

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**



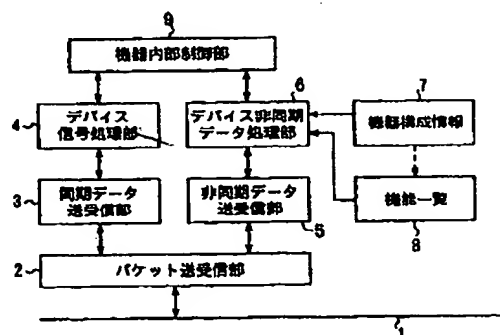
<p>(51) 国際特許分類 H04L 12/28, G06F 13/00, H04Q 9/00</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO99/07114</p> <p>(43) 国際公開日 1999年2月11日(11.02.99)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP98/03448</p> <p>(22) 国際出願日 1998年8月4日(04.08.98)</p> <p>(30) 優先権データ 特願平9/208825 1997年8月4日(04.08.97) JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.)(JP/JP) 〒571-8501 大阪府門真市大字門真1006 Osaka, (JP)</p> <p>(72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 柳川良文(YANAGAWA, Yoshifumi)(JP/JP) 〒607-8345 京都府京都市山科区西野離宮町2番地1 山科南団地F棟509号 Kyoto, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 小笠原史朗(OGASAWARA, Shiro) 〒564-0053 大阪府吹田市江の木町3番11号 第3ロンヂエビル Osaka, (JP)</p>		<p>(81) 指定国 JP, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書 補正書</p>

(54) Title: A NETWORK CONTROL SYSTEM

(54) 発明の名称 ネットワーク制御システム

(57) Abstract

A network control system with a simple configuration that can flexibly build an operational environment suited for particular functions and devices, gives a small load on transmission line and equipment, and can easily cope with new functions not presently conceivable. The network control system with a plurality of equipment interconnected through a transmission line controls at least one equipment by other equipment through the transmission line, and includes, as constituent elements of any of the equipment connected to the transmission line, a controller having a user interface and a device having a function list (8) representing its own functions. The device sends the function list (8) to the controller through the transmission line (1). By using the function list (8) thus received, the controller notifies the user of the device information and, according to an instruction from the user, controls the device by using the function list (8).



- 2 ... Packet sending/receiving section
- 3 ... Synchronous data sending/receiving section
- 4 ... Device signal processing section
- 5 ... Asynchronous data sending/receiving section
- 6 ... Device asynchronous data processing section
- 7 ... Equipment configuration information
- 8 ... Function list
- 9 ... Control section in equipment

(57)要約

本発明は、簡単な構成で各機能や各機器に適した操作環境を柔軟に構築可能であり、伝送路や各機器の負荷が少なく、現在想定できないような新機能に対しても容易に対応できるネットワーク制御システムを提供することを目的とする。このために本発明に係るネットワーク制御システムは、複数の機器が伝送路を介して接続されたシステムにおいて少なくとも一つの機器を他の機器から伝送路を介して制御する制御システムであって、伝送路に接続されたいずれかの機器の構成要素として、ユーザーインターフェースを有するコントローラと、自身の機能を示す機能一覧（８）を有するデバイスとを備える。デバイスは、伝送路（１）を介して、機能一覧（８）をコントローラへ送信する。コントローラは、受信した機能一覧（８）を用いて、デバイスの情報をユーザーへ通知するとともに、ユーザーの指示に応じて、機能一覧（８）を用いデバイスを制御する。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AL	アルバニア	FI	フィンランド	LK	スリ・ランカ	SI	スロヴェニア
AM	アルメニア	FR	フランス	LR	リベリア	SK	スロヴァキア
AT	オーストリア	GA	ガボン	LS	レソト	SL	シエラ・レオネ
AU	オーストラリア	GB	英国	LT	リトアニア	SN	セネガル
AZ	アゼルバイジャン	GD	グレナダ	LU	ルクセンブルグ	SZ	スワジランド
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GE	グルジア	LV	ラトヴィア	TD	チャード
BB	バルバドス	GH	ガーナ	MC	モナコ	TC	トーゴ
BE	ベルギー	GM	ガンビア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BF	ブルキナ・ファソ	GN	ギニア	MG	マダガスカル	TM	トルクメニスタン
BG	ブルガリア	GW	ギニア・ビサウ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TR	トルコ
BJ	ベナン	GR	ギリシャ		共和国	TT	トリニダード・トバゴ
BR	ブラジル	HR	クロアチア	ML	マリ	TA	ウクライナ
BY	ベラルーシ	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	UG	ウガンダ
CA	カナダ	ID	インドネシア	MR	モーリタニア	US	米国
CF	中央アフリカ	IE	アイルランド	MW	マラウイ	UZ	ウズベキスタン
CG	コンゴ	IL	イスラエル	MX	メキシコ	VN	ヴェトナム
CH	スイス	IN	インド	NE	ニジェール	YU	ユーゴスラビア
CI	コートジボアール	IS	アイスランド	NL	オランダ	ZW	ジンバブエ
CM	カメルーン	IT	イタリア	NO	ノルウェー		
CN	中国	JP	日本	NZ	ニュージーランド		
CU	キューバ	KE	ケニア	PL	ポーランド		
CY	キプロス	KG	キルギスタン	PT	ポルトガル		
CZ	チェッコ	KP	北朝鮮	RO	ルーマニア		
DE	ドイツ	KR	韓国	RU	ロシア		
DK	デンマーク	KZ	カザフスタン	SD	スーダン		
EE	エストニア	LC	セントルシア	SE	スウェーデン		
ES	スペイン	LI	リヒテンシュタイン	SG	シンガポール		

明細書

ネットワーク制御システム

技術分野

本発明は、ネットワーク上に接続された機器の操作をネットワークを通して行うネットワーク制御システムに関するものであり、特に、画面上にグラフィックス、文字等により、ユーザーの機器操作を支援するグラフィカルユーザーインターフェース（GUI）を用いた機器制御システムに関する。

背景技術

近年、TV画面上に機器の機能を示す画面表示用データや文字等からなるグラフィックス（アイコン）を表示し、これらのグラフィックスをTVのリモコンで選択操作し、機器の制御を行う機器制御システムが登場してきている。また、IEEE 1394-1995規格を用いて、DVC（デジタル・ビデオ・カセット）等のデジタル機器を接続し、映像／音声データを送受信するネットワークシステムも登場してきている。

従来のネットワーク制御システムとしては、特開平9-149325号公報に開示されているものがある。

以下に、従来のネットワーク制御システムの一例について説明する。

AV機器は、IEEE 1394規格等のデジタルインターフェースのように、各AV機器が切り換え接続無しで、他のAV機器と双方向パケット通信方式で、均等な通信機会を周期的に与えられるシリアルバスで接続される。

ここで、各A V機器は独自の画面表示用データを自ら格納しており、グラフィック表示機能を持つコントローラ（例えば、テレビジョン受像機）からの要求により、この画面表示用データをコントローラへ送信し、コントローラはこの画面表示用データを表示する。

また、コントローラは、接続されているA V機器の表示に必要なデータを問い合わせる機能と、A V機器からの画面表示用データに基づいた表示画面を制御する機能とを有する。

そして、A V機器には、画面表示用データを蓄える記録媒体と、コントローラからの画面表示用データの問い合わせに対して適切な画面表示用データを選択する機能を有する。

このように構成されたネットワーク制御システムでは、画面表示用データを各デバイス（A V機器）で保管しておき、コントローラ（テレビジョン受像機）からの表示要求に応じて出力することにより、各デバイス（A V機器）独自のグラフィックをコントローラの画面上に表示する。

しかしながら上記のような構成では、コントローラからデバイスに対して、画面表示用データが必要になったとき、例えばアイコン等のデバイスを示すグラフィック表示がユーザー操作により変化したときには、伝送路を経由して、デバイスの画面表示用データを問い合わせる必要があり、伝送路のトラフィックが多くなるとともに、表示に時間がかかるという問題点を有していた。

また、デバイスには、コントローラからの問い合わせに対して、適切な画面表示用データを選択する機能が必要であり、デバイスの処理負荷が大きいという問題点を有していた。

そして、画面表示用データは、各A V機器単位の画面表示用データであるため、コントローラで表示時の柔軟性に乏しいという問題点を有し

ていた。

本発明は上記問題点を解決するもので、簡単な構成で各機能や各機器に適し操作環境を柔軟に構築可能であり、伝送路や各機器の負荷が少なく、現在想定できないような新機能に対しても容易に対応でき、さらに、複数のデバイスを持つ機器に対しても対応可能なネットワーク制御システムを提供することを目的とする。

発明の開示

本発明の第1の局面は、複数の機器が伝送路を介して接続されており、第1の機器が伝送路を介して第2の機器を制御するネットワーク制御システムであって、

第1および第2の機器のうち少なくとも一つの機器は、映像、音響または情報のうち少なくとも一つを取り扱う機器であり、

第1の機器は、ユーザーインターフェースを有するコントローラを含み、

第2の機器は、コントローラの制御対象であるデバイスを含み、

デバイスは、デバイス自身の機能を示す機能情報を有し、

コントローラは、デバイスから伝送路を介して機能情報を獲得し、ユーザーインターフェースによるユーザーからの指示に応じて機能情報を用い伝送路を介してデバイスを制御することを特徴とする。

本発明の第1の局面によれば、ユーザーインターフェースを有するコントローラと、自身の機能を示す機能情報を有するデバイスとを具備し、デバイスは、伝送路を介して、機能情報をコントローラへ送信し、コントローラは、機能情報を用いて、デバイスの情報をユーザーへ通知するとともに、ユーザーの指示に応じて、機能情報を用い、デバイスを制

御することにより、ユーザーに分かりやすい操作環境を簡単な構成で実現でき、また、現在想定できないような新機能を持ったデバイスに対しても容易に対応できる。

本発明の第2の局面は、コントローラを含む第1の機器と伝送路を介して接続されており、コントローラにより伝送路を介して制御されるデバイスを含む第2の機器であって、

第1および第2の機器のうち少なくとも一つの機器は、映像、音響または情報のうち少なくとも一つを取り扱う機器であり、

デバイスは、

デバイスの機能を示す機能情報を有し、

コントローラからの要求に応じて伝送路に機能情報を送出し、

コントローラによる機能情報に基づく制御に従って動作することによりデバイスの機能を提供することを特徴とする。

本発明の第2の局面に係る機器は、本発明の第1の局面に係るネットワーク制御システムにおける制御対象のデバイスを含む第2の機器として使用することができる。

本発明の第3の局面は、第2の機器と伝送路を介して接続されており、第2の機器に含まれるデバイスを伝送路を介して制御するコントローラを含む第1の機器であって、

第1および第2の機器のうち少なくとも一つの機器は、映像、音響または情報のうち少なくとも一つを取り扱う機器であり、

コントローラは、

ユーザーインターフェースを備え、

デバイスから伝送路を介してデバイスの機能を示す機能情報を獲得し、

ユーザーインターフェースによるユーザーの指示に応じて機能情報

を用い伝送路を介してデバイスを制御することを特徴とする。

本発明の第 3 の局面に係る機器は、本発明の第 1 の局面に係るネットワーク制御システムにおけるコントローラを含む第 1 の機器として使用することができる。

本発明の第 4 の局面は、本発明の第 1 の局面において、

機能情報は、層構造を有し、デバイスの識別情報を含む属性情報から成るデバイス情報層と、デバイスの機能を示す機能情報層とを含むことを特徴とする。

本発明の第 4 の局面によれば、機能情報にデバイスの識別情報を含む属性情報から成るデバイス情報層と、デバイスの機能を示す機能情報層とを設けることにより、各デバイスに対する操作環境と、デバイスの各機能に対する操作環境をそれぞれ最適化することが可能になり、ユーザーに使いやすい操作環境を実現できる。

本発明の第 5 の局面は、本発明の第 1 の局面において、

デバイスは、複数のサブデバイスを含み、

機能情報は、層構造を有し、デバイスの情報を示すデバイス情報層すなわちデバイスの識別情報を含む属性情報から成るデバイス情報層と、サブデバイスの識別情報を含む属性情報から成るサブデバイス情報層と、サブデバイスの機能を示す機能情報層とを含むことを特徴とする。

本発明の第 5 の局面によれば、デバイスの情報を示すデバイス情報層と、デバイス内にあるサブデバイスの情報を示すサブデバイス情報層と、サブデバイスの機能を示す機能情報層とを設けることにより、各デバイス内のサブデバイス毎に適切な操作環境を提供できるとともに、デバイスをサブデバイス単位で別々のコントローラから制御することが可能になる。

本発明の第 6 の局面は、本発明の第 1 の局において、

面機能情報はユーザーインターフェース情報を含むことを特徴とする。

本発明の第 7 の局面は、本発明の第 4 または第 5 の局面において、機能情報は、デバイス情報層の属性情報で識別されるデバイスのユーザーインターフェース情報から成るデバイス G U I 層を含むことを特徴とする。

本発明の第 8 の局面は、本発明の第 4 または第 5 の局面において、機能情報は、機能情報層によって示された機能のユーザーインターフェース情報から成る機能 G U I 層を含むことを特徴とする。

本発明の第 9 の局面は、本発明の第 5 の局面において、機能情報は、サブデバイス情報層の属性情報で識別されるサブデバイスのユーザーインターフェース情報から成るサブデバイス G U I 層を有することを特徴とする。

本発明の第 7 や第 8、第 9 の局面によれば、デバイス情報層や機能情報層、サブデバイスで示されたデバイスのユーザーインターフェース情報を記すデバイス G U I 層や機能 G U I 層、サブデバイス G U I 層を有することにより、各階層毎に、柔軟なユーザーインターフェースを構築することが可能になり、各デバイスや各機能、各サブデバイス毎に、各々最適な操作環境を実現できる。

本発明の第 10 の局面は、本発明の第 4 または第 5 の局面において、機能情報層によって示される各機能に対して識別子を設けることを特徴とする。

本発明の第 10 の局面によれば、機能情報層で記される各機能に対して、識別子を設けることにより、コントローラで機能情報を管理／検索する際に、機能の特定や検索が容易となる。

本発明の第 11 の局面は、本発明の第 7、第 8 または第 9 の局面にお

いて、

デバイスGUI層または機能GUI層またはサブデバイスGUI層における情報は、ユーザーの操作及びデバイスの状態により分類されていることを特徴とする。

本発明の第11の局面によれば、デバイスGUI層または機能GUI層またはサブデバイスGUI層をユーザーの操作及びデバイスの状態により分類することにより、ユーザーにとって使いやすい、分かりやすい操作環境を、簡単に構築することが可能になる。

本発明の第12の局面は、本発明の第1の局面において、

機能情報は、デバイスの有する各機能に対応する制御コードを含み、コントローラが、機能情報に含まれる制御コードを伝送路を介してデバイスに送信すると、デバイスは、その制御コードに従って動作することによりその制御コードに対応する機能を提供することを特徴とする。

本発明の第12の局面によれば、コントローラは、制御対象のデバイスが解釈し実行できる制御コードを含む機能情報をそのデバイスから獲得するため、コントローラは必ずしもデバイスの各機能を理解する必要はなく、例えば、現在想定できないような新機能を有するデバイスに対しても、デバイスの機能情報を参照して、ユーザーインターフェースによるユーザーからの指示の応じて制御コードをデバイスに送り、デバイスでこの新機能を実行させることができる。よって、現在想定できないような新機能でもユーザーが実行することが可能となる。

本発明の第13の局面は、本発明の第2の局面において、

機能情報は、デバイスの各機能に対応する制御コードを含み、

デバイスは、コントローラからの所定の要求に応じて伝送路に機能情報を送出し、コントローラから受信する制御コードに従って動作することにより、その制御コードに対応する機能を提供することを特徴とする

。本発明の第 1 3 の局面に係る機器は、本発明の第 1 2 の局面に係るネットワーク制御システムにおける制御対象のデバイスを含む第 2 の機器として使用することができる。

本発明の第 1 4 の局面は、本発明の第 3 の局面において、

コントローラは、デバイスから伝送路を介して、デバイスの各機能に対応する制御コードを含む機能情報を獲得し、ユーザーインターフェースによるユーザーからの指示に応じて機能情報における制御コードを伝送路を介してデバイスに送信することによりデバイスを制御することを特徴とする。

本発明の第 1 4 の局面に係る機器は、本発明の第 1 2 の局面に係るネットワーク制御システムにおけるコントローラを含む第 1 の機器として使用することができる。

本発明の第 1 5 の局面は、本発明の第 1 の局面において、

機能情報は、デバイスの各機能を示す画面表示用データを含み、

コントローラは、画面表示データを用いてデバイスの機能を表示する表示部を含むことを特徴とする。

本発明の第 1 5 の局面によれば、機能情報がデバイスの各機能を示す画面表示用データを有することにより、デバイスの各機能に対して、最適な画面表示を行うことが可能になり、ユーザーに理解しやすい操作画面を提供できる。

本発明の第 1 6 の局面は、本発明の第 2 の局面において、

機能情報は、デバイスの各機能を示す画面表示用データを含み、

デバイスは、コントローラからの所定の要求に応じて伝送路に機能情報を送出し、コントローラによる機能情報に基づく制御に従って動作することによりデバイスの機能を提供することを特徴とする。

本発明の第 1 6 の局面に係る機器は、本発明の第 1 5 の局面に係るネットワーク制御システムにおける制御対象のデバイスを含む第 2 の機器として使用することができる。

本発明の第 1 7 の局面は、本発明の第 3 の局面において、コントローラは、

ユーザーインターフェースとしての表示部を備え、

デバイスから伝送路を介して、デバイスの各機能を示す画面表示用データを含む機能情報を獲得し、表示部により画面表示用データを用いてデバイスの各機能を表示し、ユーザーインターフェースによるユーザーからの指示に応じて機能情報を用い伝送路を介してデバイスを制御することを特徴とする。

本発明の第 1 7 の局面に係る機器は、本発明の第 1 5 の局面に係るネットワーク制御システムにおけるコントローラを含む第 1 の機器として使用することができる。

本発明の第 1 8 の局面は、本発明の第 1 5 の局面において、

機能情報は、各画面表示用データに対応する制御コードを含み、

コントローラは、機能情報に含まれる画面表示用データを用いて表示部によりデバイスの各機能を表示し、ユーザーインターフェースによるユーザーからの画面表示データに対する指示に応じて画面表示用データに対応する制御コードを伝送路を介してデバイスに送信し、

デバイスは、コントローラから伝送路を介して受信する制御コードに従って動作することにより、その制御コードに対応する画面表示用データが示す機能を提供することを特徴とする。

本発明の第 1 8 の局面によれば、コントローラは、デバイスの各機能を示す画面表示用データと各画面表示用データに対応する制御コードとを含む機能情報を獲得するため、コントローラは必ずしもデバイスの各

機能を理解する必要はなく、例えば、現在想定できないような新機能を有するデバイスに対しても、コントローラはこの新機能を示す画面表示用データを機能情報から取り出し、画面上に表示してユーザーに通知することができる。そして、ユーザーが画面上のグラフィックス等により、新機能を理解し、この機能を選択した場合には、コントローラは機能情報を参照して、この新機能に対応する制御コードを得て、この制御コードをデバイスに送り、デバイスでこの新機能を実行させることができる。よって、現在想定できないような新機能でもユーザーが実行することが可能となる。

本発明の第 19 の局面は、本発明の第 16 の局面において、

機能情報は、各画面表示データに対応する制御コードを含み、

デバイスは、コントローラからの所定の要求に応じて伝送路に機能情報を送出し、コントローラから受信する制御コードに従って動作することにより、その制御コードに対応する画面表示データが示す機能を提供することを特徴とする。

本発明の第 19 の局面に係る機器は、本発明の第 18 の局面に係るネットワーク制御システムにおける制御対象のデバイスを含む第 2 の機器として使用することができる。

本発明の第 20 の局面は、本発明の第 17 の局面において、

コントローラは、デバイスから伝送路を介して、デバイスの各機能を示す画面表示用データと各画面表示用データに対応する制御コードとを含む機能情報を獲得し、表示部により画面表示用データを用いてデバイスの各機能を表示し、ユーザーインターフェースによるユーザーからの画面表示用データに対する指示に応じて画面表示用データに対応する制御コードを伝送路を介して送信することによりデバイスを制御することを特徴とする。

本発明の第 20 の局面に係る機器は、本発明の第 18 の局面に係るネットワーク制御システムにおけるコントローラを含む第 1 の機器として使用することができる。

本発明の第 21 の局面は、本発明の第 11 の局面において、
デバイス GUI 層または機能 GUI 層またはサブデバイス GUI 層は、各分類毎に画面表示用データを含み、
コントローラは、画面表示データを用いて各分類毎にデバイスまたは機能またはサブデバイスのユーザーインターフェースを表示する表示部を備えることを特徴とする。

本発明の第 21 の局面によれば、デバイス GUI 層または機能 GUI 層またはサブデバイス GUI 層は、各分類毎に画面表示用データを有することにより、各分類毎に最適な画面表示を行うことが可能になり、ユーザーの直感的理解を深め、操作を支援できる操作画面を提供できる。

本発明の第 22 の局面は、本発明の第 1 の局面において、
機能情報は、ユーザーインターフェース用のオーディオデータを含み、
コントローラは、オーディオデータを用いて音声を再生する音声再生部を含むことを特徴とする。

本発明の第 22 の局面によれば、機能情報がユーザーインターフェースに用いるオーディオデータを有することにより、各デバイスや各機能に対して、適切な音声情報をユーザーに提供でき、ユーザーに理解しやすい操作環境を実現することが可能となる。

本発明の第 23 の局面は、本発明の第 11 の局面において、
デバイス GUI 層または機能 GUI 層またはサブデバイス GUI 層は、各分類毎にオーディオデータを含み、
コントローラは、オーディオデータを用いて各分類毎にデバイスまた

は機能またはサブデバイスのユーザーインターフェースとしての音声を再生する音声再生部を備えることを特徴とする。

本発明の第 23 の局面によれば、デバイス GUI 層または機能 GUI 層またはサブデバイス GUI 層は、各分類毎にオーディオデータを有することにより、各分類に対して、適切な音声情報をユーザーに提供でき、ユーザーの理解を支援／促進することが可能となる。

本発明の第 24 の局面は、本発明の第 1 の局面において、

機能情報は、デバイスの各機能に対応する制御コードを含み、

デバイスは、

伝送路を介してコントローラと通信するためのデバイス側通信部と

、

デバイス側通信部によりコントローラから受信する所定の要求に応じて伝送路に機能情報を送出し、デバイス側通信部によりコントローラから受信する制御コードに従ってデバイスを動作させる第 1 制御部とを備え、

コントローラは、

伝送路を介してデバイスと通信するためのコントローラ側通信部と

、

コントローラ側通信部によってデバイスに所定の要求を送信してデバイスから機能情報を獲得し、ユーザーインターフェースによるユーザーからの指示に応じて機能情報における制御コードをコントローラ側通信部によって送信することによりデバイスを制御する第 2 制御部とを備えることを特徴とする。

本発明の第 25 の局面は、本発明の第 2 の局面において、デバイスは

、

デバイスの各機能に対応する制御コードを含む機能情報を記憶して

いる記憶部と、

伝送路を介してコントローラと通信するための通信部と、

通信部によりコントローラから受信する所定の要求に応じて伝送路に機能情報を送出し、通信部によりコントローラから受信する制御コードに従ってデバイスを動作させる制御部と、
を備えることを特徴とする。

本発明の第 2 5 の局面に係る機器は、本発明の第 2 4 の局面に係るネットワーク制御システムにおける制御対象のデバイスを含む第 2 の機器として使用することができる。

本発明の第 2 6 の局面は、本発明の第 3 の局面において、コントローラは、

伝送路を介してデバイスと通信するための通信部と、

通信部によってデバイスに所定の要求を送信してデバイスの各機能に対応する制御コードを含む機能情報をデバイスから獲得し、ユーザーインターフェースによるユーザーからの指示に応じて機能情報における制御コードを通信部によって送信することによりデバイスを制御する制御部と、

を備えることを特徴とする。

本発明の第 2 6 の局面に係る機器は、本発明の第 2 4 の局面に係るネットワーク制御システムにおけるコントローラを含む第 1 の機器として使用することができる。

本発明の第 2 7 の局面は、本発明の第 1 の局面において、

機能情報は、デバイスの各機能を示す画面表示用データを含み、

デバイスは、

伝送路を介してコントローラと通信するためのデバイス側通信部と

デバイス側通信部によりコントローラから受信する所定の要求に応じて伝送路に機能情報を送出し、デバイス側通信部によりコントローラから受信する制御情報に従ってデバイスを動作させる第1制御部とを備え、

コントローラは、

ユーザーインターフェースのための表示部と、

伝送路を介してデバイスと通信するためのコントローラ側通信部と

、

コントローラ側通信部によってデバイスに所定の要求を送信してデバイスから機能情報を獲得し、機能情報に含まれる画面表示用データを用いてデバイスの各機能を表示部により表示し、ユーザーインターフェースによるユーザーからの指示に応じて機能情報に基づく制御情報をコントローラ側通信部によって送信することによりデバイスを制御する第2制御部とを備える、

ことを特徴とする。

本発明の第28の局面は、本発明の第2の局面において、デバイスは

、

デバイスの各機能を示す画面表示用データを含む機能情報を記憶している記憶部と、

伝送路を介してコントローラと通信するための通信部と、

通信部によりコントローラから受信する所定の要求に応じて伝送路に機能情報を送出し、通信部によりコントローラから受信する制御情報に従ってデバイスを動作させる制御部と、

を備えることを特徴とする。

本発明の第28の局面に係る機器は、本発明の第27の局面に係るネットワーク制御システムにおける制御対象のデバイスを含む第2の機器

として使用することができる。

本発明の第 29 の局面は、本発明の第 3 の局面において、コントローラは、

ユーザーインターフェースのための表示部と、

伝送路を介してデバイスと通信するための通信部と、

通信部によってデバイスに所定の要求を送信してデバイスの各機能を示す画面表示用データを含む機能情報をデバイスから獲得し、画面表示用データを用いてデバイスの各機能を表示部により表示し、ユーザーインターフェースによるユーザーからの指示に応じて機能情報に基づく制御情報を通信部によって送信することによりデバイスを制御する制御部と、

を備えることを特徴とする。

本発明の第 29 の局面に係る機器は、本発明の第 27 の局面に係るネットワーク制御システムにおけるコントローラを含む第 1 の機器として使用することができる。

本発明の第 30 の局面は、本発明の第 27 の局面において、

機能情報は、各画面用表示データに対応する制御コードを含み、

デバイスにおける第 1 制御部は、デバイス側通信部によりコントローラから受信する制御コードに従ってデバイスを動作させることにより、その制御コードに対応する画面表示データが示す機能を提供し、

コントローラにおける第 2 制御部は、コントローラ側通信部によりデバイスから獲得した機能情報に含まれる画面表示用データを用いて表示部によりデバイスの各機能を表示し、ユーザーインターフェースによるユーザーからの画面表示データに対する指示に応じて画面表示用データに対応する制御コードをコントローラ側通信部によって送信することによりデバイスを制御することを特徴とする。

本発明の第 3 1 の局面は、本発明の第 3 0 の局面において、

コントローラにおける第 2 制御部は、表示部による表示に基づきユーザによりいずれかの画面表示用データが選択されると、選択された画面表示用データに対応する制御コードをコントローラ側通信部によって送信することよりデバイスを制御することを特徴とする。

本発明の第 3 2 の局面は、本発明の第 3 0 の局面において、

機能情報は、各画面用表示データに対応する 1 または複数の制御コードを含むことを特徴とする。

本発明の第 3 3 の局面は、本発明の第 2 7 の局面において、

画面表示用データは複数枚の静止画のデータであり、

コントローラにおける表示部は、画面表示用データを用いて複数枚の静止画を略一定時間毎に順次切り換えて表示することを特徴とする。

本発明の第 3 3 の局面によれば、機能情報中に複数枚の静止画データからなる画面表示用データを有し、コントローラが複数枚の静止画データを略一定時間毎に順次切り換えて表示することにより、コントローラで動作する実行コードを用いずに、擬似的な動画を画面上に表示でき、コントローラの構成（CPU の種類等）に依存せず、より分かりやすい操作環境を提供できる。

本発明の第 3 4 の局面は、本発明の第 2 7 の局面において、

画面表示用データは複数枚の静止画のデータであり、

機能情報は、複数枚の静止画の表示方法を示す表示制御情報を含み、

コントローラにおける表示部は、画面表示用データを用い表示制御情報に従って複数枚の静止画を表示することを特徴とする。

本発明の第 3 4 の局面によれば、機能情報中に、複数枚の静止画データからなる画面表示用データを有し、複数枚の静止画データの表示方法を示す表示制御情報を有することにより、擬似的な動画や静止画等を各

場面に応じて適切な表示を行うことが可能になるとともに、擬似的な動画の再生速度等を指定することができ、G U I等のユーザーインターフェースの作成者の意図がユーザーに伝わりやすくなる。

本発明の第 3 5 の局面は、本発明の第 2 8 の局面において、
機能情報は、各画面表示データに対応する制御コードを含み、
制御部は、通信部によってコントローラから受信する制御コードに従ってデバイスを動作させことにより、その制御コードに対応する画面表示データが示す機能を提供することを特徴とする。

本発明の第 3 5 の局面に係る機器は、本発明の第 3 0 の局面に係るネットワーク制御システムにおける制御対象のデバイスを含む第 2 の機器として使用することができる。

本発明の第 3 6 の局面は、本発明の第 2 9 の局面において、
制御部は、デバイスの各機能を示す画面表示用データと各画面表示用データに対応する制御コードとを含む機能情報を通信部により獲得し、画面表示用データを用いてデバイスの各機能を表示部により表示し、ユーザーインターフェースによるユーザーからの画面表示データに対する指示に応じて画面表示用データに対応する制御コードを通信部によって送信することによりデバイスを制御することを特徴とする。

本発明の第 3 6 の局面に係る機器は、本発明の第 3 0 の局面に係るネットワーク制御システムにおけるコントローラを含む第 1 の機器として使用することができる。

本発明の第 3 7 の局面は、本発明の第 1 の局面において、
機能情報は、ユーザーインターフェース用のオーディオデータを含み

デバイスは、

伝送路を介してコントローラと通信するためのデバイス側通信部と

デバイス側通信部によりコントローラから受信する所定の要求に応じて伝送路に機能情報を送出し、デバイス側通信部によりコントローラから受信する制御情報に従ってデバイスを動作させる第1制御部とを備え、

コントローラは、

オーディオデータから音声を再生する音声再生部と、

伝送路を介してデバイスと通信するためのコントローラ側通信部と

コントローラ側通信部によってデバイスに所定の要求を送信してデバイスから機能情報を獲得し、機能情報に含まれるオーディオデータを用いて音声を音声再生部により再生し、ユーザーインターフェースによるユーザーからの指示に応じて機能情報に基づく制御情報をコントローラ側通信部によって送信することによりデバイスを制御する第2制御部とを備えることを特徴とする。

本発明の第38の局面は、本発明の第2の局面において、デバイスは

ユーザーインターフェース用のオーディオデータを含む機能情報を記憶している記憶部と、

伝送路を介してコントローラと通信するための通信部と、

通信部によりコントローラから受信する所定の要求に応じて伝送路に機能情報を送出し、通信部によりコントローラから受信する制御情報に従ってデバイスを動作させる制御部と、
を備えることを特徴とする。

本発明の第38の局面に係る機器は、本発明の第37の局面に係るネットワーク制御システムにおける制御対象のデバイスを含む第2の機器

として使用することができる。

本発明の第 39 の局面は、本発明の第 3 の局面において、コントローラは、

オーディオデータから音声を再生する音声再生部と、

伝送路を介してデバイスと通信するための通信部と、

通信部によりデバイスに所定の要求を送信してユーザーインターフェース用のオーディオデータを含む機能情報をデバイスから獲得し、機能情報に含まれるオーディオデータを用いて音声を音声再生部により再生し、ユーザーインターフェースによるユーザーからの指示に応じて機能情報に基づく制御情報を通信部によって送信することによりデバイスを制御する制御部と、

を備えることを特徴とする。

本発明の第 39 の局面に係る機器は、本発明の第 37 の局面に係るネットワーク制御システムにおけるコントローラを含む第 1 の機器として使用することができる。

本発明の第 40 の局面は、本発明の第 37 の局面において、

機能情報は、ユーザーインターフェース用のオーディオデータとそのオーディオデータの再生方法を示す再生制御情報とを含み、

コントローラにおける音声再生部は、オーディオデータを用い再生制御情報に従って音声を再生することを特徴とする。

本発明の第 40 の局面によれば、機能情報中に、オーディオデータとオーディオデータの再生方法を示す再生制御情報とを有することにより、単に、音声を流すだけでなく、オーディオデータの再生方法を細かく規定することが可能になり、場面に応じて、ユーザーに最適な音声情報を提供できる。

本発明の第 41 の局面は、本発明の第 1 の局面において、

デバイスは、機能情報に変化が生じたときに、変化が生じた旨を伝送路を介してコントローラに通知することを特徴とする。

本発明の第４１の局面によれば、デバイスの状態が変化したときに、コントローラに対して状態の変化が通知されるため、コントローラがデバイスの状態を監視する必要がなくなり、伝送路上のトラフィックを減少でき、伝送路の帯域を有効利用できるとともに、コントローラの負荷を減らすことができる。

本発明の第４２の局面は、本発明の第２の局面において、デバイスは

機能情報を記憶している記憶部と、

伝送路を介してコントローラと通信するための通信部と、

通信部によりコントローラから受信する所定の要求に応じて伝送路に機能情報を送出し、機能情報に変化が生じたときにその変化が生じた旨を通信部によりコントローラに通知し、通信部によりコントローラから受信する制御情報に従ってデバイスを動作させる制御部と、を備えることを特徴とする。

本発明の第４２の局面に係る機器は、本発明の第４１の局面に係るネットワーク制御システムにおける制御対象のデバイスを含む第２の機器として使用することができる。

本発明の第４３の局面は、本発明の第３の局面において、コントローラは、

伝送路を介してデバイスと通信するための通信部と、

通信部によりデバイスに所定の要求を送信して機能情報をデバイスから獲得し、デバイスから機能情報が変化した旨の通知が送信されると通信部によりその通知を受け取り、ユーザーインターフェースによるユーザーからの指示に応じて機能情報に基づく制御情報を通信部によって送

信することによりデバイスを制御する制御部と、
を備えることを特徴とする。

本発明の第４３の局面に係る機器は、本発明の第４１の局面に係るネットワーク制御システムにおけるコントローラを含む第１の機器として使用することができる。

本発明の第４４の局面は、本発明の第１の局面において、

デバイスは、機能情報に変化が生じたときに、変化した情報を伝送路を介してコントローラに送信することを特徴とする。

本発明の第４４の局面によれば、伝送路に接続されているデバイスの内部状態に変化が生じると、そのデバイスは、変化した情報をコントローラに通知する。コントローラは、この通知を受け取ると、その情報変化に対応し必要に応じて例えば操作画面を更新することが可能となり、これによりユーザーは、伝送路に接続されているデバイスにおける状態変化を容易に知ることができる。

本発明の第４５の局面は、本発明の第２の局面において、デバイスは、

機能情報を記憶している記憶部と、

伝送路を介してコントローラと通信するための通信部と、

通信部によりコントローラから受信する所定の要求に応じて伝送路に機能情報を送出し、機能情報に変化が生じたときに変化情報を通信部によりコントローラに送信し、通信部によりコントローラから受信する制御情報に従ってデバイスを動作させる制御部と、
を備えることを特徴とする。

本発明の第４５の局面に係る機器は、本発明の第４４の局面に係るネットワーク制御システムにおける制御対象のデバイスを含む第２の機器として使用することができる。

本発明の第４６の局面は、本発明の第３の局面において、コントローラは、

伝送路を介してデバイスと通信するための通信部と、

通信部によりデバイスに所定の要求を送信して機能情報をデバイスから獲得し、デバイスから機能情報における変化情報が送信されると通信部によりその変化情報を受け取って機能情報に反映させ、ユーザーインターフェースによるユーザーからの指示に応じて機能情報に基づく制御情報を通信部によって送信することによりデバイスを制御する制御部と、
を備えることを特徴とする。

本発明の第４６の局面に係る機器は、本発明の第４４の局面に係るネットワーク制御システムにおけるコントローラを含む第１の機器として使用することができる。

本発明の第４７の局面は、本発明の第１の局面において、

デバイスは、書き換え不可能な領域と書き換え可能な領域とを有する記憶部であって機能情報を書き換え不可能な領域と書き換え可能な領域とに格納している記憶部を備えることを特徴とする。

本発明の第４７の局面によれば、デバイス内の機能情報が格納されている領域に、書き換え不可能な領域と書き換え可能な領域を有することにより、デバイス固定の情報だけでなく、時々刻々変化する情報を簡単な構成でコントローラに提供することが可能になり、変化する情報を迅速にユーザーへ提供できる。

本発明の第４８の局面は、本発明の第２の局面において、デバイスは、

書き換え不可能な領域と書き換え可能な領域とを有する記憶部であって機能情報を書き換え不可能な領域と書き換え可能な領域とに格納して

いる記憶部と、

伝送路を介してコントローラと通信するための通信部と、

通信部によりコントローラから受信する所定の要求に応じて伝送路に機能情報を送出し、通信部によりコントローラから受信する制御情報に従ってデバイスを動作させる制御部と、
を備えることを特徴とする。

本発明の第４９の局面は、本発明の第４７の局面において、

デバイスは、機能情報のうち書き換え可能な領域に格納されている情報が変化したときに、その情報が変化した旨をコントローラに通知することを特徴とする。

本発明の第４９の局面によれば、書き換え可能な領域の内容が変化したときには、デバイスはコントローラに対して、書き換え可能な領域の内容が変化したことを通知することにより、コントローラがデバイスの情報を監視する必要が無くなり、伝送路上のトラフィックを減らすことが可能になるとともに、コントローラの負荷を減らすことも可能になる。

本発明の第５０の局面は、本発明の第４７の局面において、

デバイスにおける記憶部は、機能情報が格納されている領域のうち書き換え可能な領域に、コントローラからの要求に対する応答を格納することを特徴とする。

本発明の第５０の局面によれば、デバイスの機能情報が格納されている領域のうち書き換え可能な領域には、デバイスがコントローラの要求に対する応答を格納することにより、多量の応答がある場合に、デバイスはその書き換え可能領域に書き込むだけでよく、この応答を分割し送信するといった作業を省略することが可能になり、デバイスの負荷を軽減できる。

本発明の第 5 1 の局面は、本発明の第 4 7 の局面において、

デバイスにおける記憶部は、機能情報が格納されている領域のうち書き換え可能な領域に、デバイスのステータス情報を格納することを特徴とする。

本発明の第 5 1 の局面によれば、デバイスの機能情報が格納されている領域のうち書き換え可能な領域には、デバイスのステータス情報を格納することにより、コントローラが種々のコマンドを発行してデバイスの状態を確認する必要が無くなり、一度に、コントローラの情報を一括して取り込むことが可能になり、コントローラの負荷が減らせるとともに、伝送路上のトラフィックを減らすことが可能となる。

本発明の第 5 2 の局面は、本発明の第 4 7 の局面において、

デバイスにおける記憶部は、機能情報を構成する要素が書き換え可能な領域に格納されているか書き換え不可能な領域に格納されているかを示すフラグを格納することを特徴とする。

本発明の第 5 2 の局面によれば、デバイスの機能情報中の構成要素（例えばディレクトリ）が書き換え可能な領域に配置されているか、書き換え不可能な領域に配置されているかを示すフラグを有することにより、コントローラは情報が書き変わる可能性があるか否かをその構成要素の単位で容易に確認でき、コントローラは書き変わる可能性のあるものだけをチェックすればよくなり、コントローラの負荷を軽減することが可能になる。

本発明の第 5 3 の局面は、本発明の第 1 の局面において、

機能情報は、デバイスで再生可能なコンテンツを示す情報を含むことを特徴とする。

本発明の第 5 4 の局面は、本発明の第 2 の局面において、デバイスは

デバイスで再生可能なコンテンツを示す情報を含む機能情報を記憶している記憶部と、

伝送路を介してコントローラと通信するための通信部と、

通信部によりコントローラから受信する所定の要求に応じて伝送路に機能情報を送出し、通信部によりコントローラから受信する制御情報に従ってデバイスを動作させる制御部と、

を備えることを特徴とする。

本発明の第55の局面は、本発明の第3の局面において、コントローラは、

ユーザーインターフェースのための表示部と、

伝送路を介してデバイスと通信するための通信部と、

通信部によりデバイスに所定の要求を送信してデバイスで再生可能なコンテンツを示す情報を含む機能情報をデバイスから獲得し、コンテンツを示す情報を表示部により表示し、ユーザーインターフェースによるユーザーからの指示に応じて機能情報に基づく制御情報を通信部によって送信することによりデバイスを制御する制御部と、

を備えることを特徴とする。

本発明の第56の局面は、本発明の第53の局面において、

デバイスは、デバイスで再生可能なコンテンツが変化したときに、新たなコンテンツが再生可能になった旨を伝送路を介してコントローラに通知することを特徴とする。

本発明の第56の局面によれば、デバイスで再生可能なコンテンツが変化したときには、デバイスがコントローラに対して、新たなコンテンツが再生可能になった旨を送信することにより、コントローラがコンテンツ情報を監視する必要が無くなり、コントローラの負荷を減らし構成を簡単にすることができる。

本発明の第 5 7 の局面は、本発明の第 5 3 の局面において、

デバイスは、デバイスで再生可能なコンテンツが変化したときに、新たに再生可能になったコンテンツを示す情報を伝送路を介してコントローラに送信することを特徴とする。

本発明の第 5 7 の局面によれば、デバイスで再生可能なコンテンツが変化したときには、デバイスがコントローラに対して、新たに再生可能になったコンテンツを示す情報を送信することにより、コントローラがコンテンツ情報を監視することや頻繁に変わる可能性のあるコンテンツ情報を取りに行く必要が無くなり、コントローラの負荷を減らし構成を簡単にすることができる。

本発明の第 5 8 の局面は、本発明の第 5 3 の局面において、

デバイスは、書き換え可能な領域を有し機能情報を格納している記憶部を備え、

記憶部は、現時点においてデバイスで再生可能なコンテンツを示す情報を書き換え可能な領域に格納することを特徴とする。

本発明の第 5 8 の局面によれば、デバイス内の機能情報が格納されている領域のうち書き換え可能な領域には、デバイスが現在再生可能なコンテンツの情報を記憶することにより、時間とともに変化する情報、特に、ユーザーが機器を操作する上で基本となるコンテンツ情報を容易にかつ迅速に取り出すことが可能になる。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の第 1 の実施例であるネットワーク制御システムのデバイスの構成を示すブロック図であり、

図 2 は、第 1 の実施例であるネットワーク制御システムのコントローラの構成を示すブロック図であり、

図 3 は、第 1 の実施例であるネットワーク制御システムの一例を示すシステム構成図であり、

図 4 は、第 1 の実施例であるネットワーク制御システムでの機能一覧の一例を示す説明図であり、

図 5 は、第 1 の実施例であるネットワーク制御システムでの機能一覧におけるサポートレベル／最大転送量フラグの一例を示す構成図であり、

図 6 は、第 1 の実施例であるネットワーク制御システムでの機能一覧における静止画表示用フラグの一例を示す構成図であり、

図 7 は、第 1 の実施例であるネットワーク制御システムでの機能一覧におけるオーディオ再生用フラグの一例を示す構成図であり、

図 8 は、第 1 の実施例であるネットワーク制御システムでの機能一覧の一例である機能テーブルを示す構成図であり、

図 9 は、第 1 の実施例であるネットワーク制御システムでの機能データベースの説明図であり、

図 10 は、本発明の第 2 の実施例におけるネットワーク制御システムでの機能一覧の説明図であり、

図 11 は、図 10 に示された機能一覧の一例である機能テーブルを示す構成図であり、

図 12 は、本発明の第 3 の実施例であるネットワーク制御システムのデバイスの構成を示すブロック図であり、

図 1.3 は、第 3 の実施例であるネットワーク制御システムでの機能一覧の一例を示す説明図であり、

図 14 は、第 3 の実施例であるネットワーク制御システムでのテーブル状態フラグの一例を示す構成図であり、

図 15 は、第 3 の実施例であるネットワーク制御システムでの機能一

覧の一例を示す構成図であり、

図 1 6 は、本発明の第 1 の実施例であるネットワーク制御システムにおける動作例を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

本発明をより詳細に説述するために、添付の図面に従ってこれを説明する。

<第 1 の実施例>

図 1 は、本発明の第 1 の実施例におけるネットワーク制御システム中のデバイスのブロック図を示すものである。

ここで、本明細書中で述べるデバイスとは、制御対象のことであり、コントローラとは、これらの制御対象を制御するもののことを言う。もちろん、ひとつの機器内に、複数のデバイスが含まれていてもよいし、デバイスとコントローラが共存してもよく、どちらか一方のみを有していてもよい。また、機器は伝送路上のひとつノードに対応するものであり、ひとつの筐体内に、複数のノードを有するように、装置を構成してもよい。

図 1 において、1 は伝送路、2 はパケット送受信部、3 は同期データ送受信部、4 はデバイス信号処理部、5 は非同期データ送受信部、6 はデバイス非同期データ処理部、7 は機器構成情報、8 は機能一覧、9 は機器内部制御部である。

ここで、伝送路 1 は、例えば、IEEE 1394 規格 (IEEE 1394-1995 及びこれと互換性のある上位規格) で定められたシリアルバス (以下、「1394 バス」と称す) である。もちろん、ここで、伝送路 1 は必ずしも 1394 バスである必要はなく、ATM (Asynchronous Transfer Mode) やイーサネット等の伝送路を用いてもよい。

パケット送受信部 2 は、伝送路 1 との物理的及び電氣的インターフェースを取るとともに、バスの使用権の調停や、同期転送用のサイクル制御等を行う。さらに、パケット送受信部 2 は伝送路 1 上のパケットを宛先に応じて取捨選択して受信することや、伝送路 1 上へパケットの送信を行う。

同期データ送受信部 3 は、送信時には、転送レートの管理（データの分割）やヘッダの付加を行う。例えば、1394 バスの AV プロトコル（IEC 61883）規格を使う場合は、同期データ送受信部 3 で、CIP（Common Isochronous Packet）ヘッダの付加を行う。逆に、データを受信する際には、受信パケットを正しい順へ並び替え、ヘッダの除去等を行う。

デバイス信号処理部 4 は、同期データを同期データ送受信部 3 から受け取り、デバイスに応じた信号処理を行う。例えば、このデバイスが、デジタル VTR 等の記録再生機器であれば、同期データを記録メディア（例えば、磁気テープ）へ記録する。また、デバイス信号処理部 4 は記録メディア、放送波等から同期データを取り出し、同期データ送受信部 3 へ送信すること等も行う。

非同期データ送受信部 5 は、バスのプロトコルに応じた非同期データのトランザクション処理を行うものであり、例えば、1394 バスの場合は、リードトランザクション、ライトトランザクション、ロックトランザクション処理等を行う。ここで、非同期データ送受信部 5 はソフトウェアで構成してもよい。

デバイス非同期データ処理部 6 は、非同期データ送受信部 5 から受け取った非同期データを処理、または、このデバイス内の適切な構成要素に伝達する。例えば、デバイス非同期データ処理部 6 が受け取った非同期データがコマンドであれば、その有効性を判定し、有効であれば、機

器内部制御部 9 へこのコマンドに相当する指示を出す。また、コントローラから機器構成情報 7 を要求されたとき、デバイス非同期データ処理部 6 は、非同期データ送受信部 5 等を経由して受け取った要求に応じて、機器構成情報 7 に記された情報を非同期データ送受信部 5 等を経由してコントローラへ送出する。さらに、機器内部制御部 9 からの指示に基づいて、デバイス内の構成要素から非同期データを非同期データ送受信部 5 へ送出することを行う。ここで、非同期データ送受信部 5 とデバイス非同期データ処理部 6 は、ひとつのユニットとして構成してもよい。

機器構成情報 7 は、機器の構成情報を示すものであり、例えば、ISO/IEC 13213:1994 規格で示される CSR (Command and Status Registers) アーキテクチャのコンフィギュレーション ROM で示される規則に則って記述されたものであり、1394 バスを用いる場合は、バスマネージャやアイソクロノス動作をサポートしているかといった、この機器が対応するバスの情報、AV プロトコルをサポートしているかといった情報を含むユニットディレクトリ、この機器の識別子であるノード ID 等を有する。そして、この機器構成情報 7 中に、機能一覧 8 の所在を示す情報を記載する。

機能一覧 8 は、この機器の有する機能の一覧であり、例えばテーブル形式の機能テーブルとして所定のメモリ内に格納されている。機能一覧 8 は、この機器の機能とこの機能に対応する 1 または複数のコマンド、この機能をユーザーに通知するためとユーザーがこの機能を選択した時に機器の状態を示すための GUI (Graphical User Interface) 情報を有する。ここでコマンドは、この機器で解釈し実行できる形式で機能一覧 8 に含まれており、通常のコマンドよりも広い概念である制御コードを意味する。すなわち、ここでのコマンドは、規格化されたコマンドや機器独自のコマンドとしての制御コードに加えて、機器独自に規定した

各種の識別子で示される制御コードをも意味するものである。機能一覧 8 の情報は、伝送路 1 上のコントローラからの要求に応じて、デバイス非同期データ処理部 6、非同期データ送受信部 5 等を経て、コントローラに転送される。

機器内部制御部 9 は、このデバイスの内部の機構等を含む各構成要素を制御するものであり、デバイス非同期データ処理部 6 が受け取ったデータがコマンドであれば、デバイス非同期データ処理部 6 の指示により、このコマンドに従った動作を行わせる。例えば、このデバイスが V T R であり、受け取ったコマンドが P L A Y コマンドであれば、V T R のドラムを所定の回転数で回転させ、テープを一定速度で走行させ、ドラム上のヘッドから信号を取り出してデバイス信号処理部 4 へ送るといった動作を順次指示する。

また、コントローラからの要求等に対するデバイスの動作は次のようになる。デバイスがコントローラから機能一覧 8 を要求された場合、デバイスはこの機能一覧 8 をコントローラに対して提示し、コントローラからコマンドを受け取った場合には、状況に応じてコマンドの処理を行う。よって、コントローラからの G U I 情報の要求に対して、デバイスは機能一覧 8 を提示するだけでよく、デバイスの負荷を小さくできる。

なお、ここで、同期データ送受信部 3、デバイス信号処理部 4 等の構成要素は、デバイスの機能に応じて任意に構成してもよく、なくてもよい。

また、デバイスの機器構成情報 7 及び機能一覧 8 は、通常書き換え不可能なメモリ領域に配置されるが、フラッシュ R O M 等の書き換え可能なメモリ領域に配置してもよい。

そして、各部はハードウェア或いはソフトウェアのいずれで構成してもよい。

図 2 は本実施例のネットワーク制御システム中のコントローラのブロック図を示すものである。ここで、10 はコントローラ信号処理部、11 はコントローラ非同期データ処理部、12 は機能一覧管理部、13 は機能データベース、14 は画面表示／機器機能選択部である。なお、図 2 において、図 1 と同一の構成要素には、同一の符号を付して説明を省略する。

コントローラ信号処理部 10 は、同期データを同期データ送受信部 3 から受け取り、このコントローラに応じた信号処理を行う。例えば、このコントローラが、ビデオモニタ等の映像表示機器であれば、同期データ（例えば、MPEG2 のストリーム）を復号し、画面上へ表示する。

コントローラ非同期データ処理部 11 は、非同期データ送受信部 5 から受け取った非同期データを処理、または、このコントローラ内の適切な構成要素に伝達する。コントローラ非同期データ処理部 11 が受け取った非同期データがコマンドであれば、その有効性を判定し、有効であれば、画面表示／機器機能選択部 14 へこのコマンドに相当する指示を出す。また、コントローラ非同期データ処理部 11 は、パケット送受信部 2 から新規デバイスの接続や、既存デバイスの取り外し等、伝送路 1 上のデバイスの情報や、デバイスの機能一覧 8 等を非同期データ送受信部 5 経由で受け取り、機能一覧管理部 12 に伝達する。さらに、コントローラ非同期データ処理部 11 は画面表示／機器機能選択部 14 からの指示に基づいて、デバイス内の構成要素から非同期データを非同期データ送受信部 5 へ送出する。ここで、非同期データ送受信部 5 とコントローラ非同期データ処理部 11 は、ひとつのユニットとして構成してもよい。

また、コントローラとデバイスを同一の機器内で構成する場合、この機器内のデバイスとしての機能は、コントローラが知っている、或いは

、機器内部の制御は機器内部制御部 9 で直接行うので、デバイスとしての機能一覧 8 は持つが、この機器内の機能データベース 13 には登録しない。もちろん、このとき、機能一覧 8 はその所在を機器構成情報 7 に記しておくとともに、あらかじめ機能データベース 13 に登録するとしてもよい。

なお、コントローラとデバイスを同一の機器内で構成する場合、コントローラ信号処理部 10 とデバイス信号処理部 4、コントローラ非同期データ処理部 11 とデバイス非同期データ処理部 6 は各同一のものとして構成してもよい。

機能一覧管理部 12 は、伝送路 1 上のデバイスから受け取った機能一覧 8 の情報を管理するものであり、コントローラ非同期データ処理部 11 から新規デバイスが接続されたとの情報を受け取ったときには、この新規デバイスの機能一覧 8 を読み込むようにコントローラ非同期データ処理部 11 へ指示を出す。次に、新規デバイスの機能一覧 8 が読み込まれた時には、この機能一覧 8 の情報を機能データベース 13 に登録する。また、伝送路 1 上の既存デバイスが取り外された等の情報を受け取ったときには、機能データベース 13 から該当する機能一覧 8 を削除する。ここで、既存デバイスが取り外された時に、機能一覧 8 の情報を削除するのではなく、コントローラ内の記憶部（図示せず）に保管するように構成し、再びこのデバイスが接続されたときには、デバイスの識別子等でこのデバイスを認識し、コントローラ内の記憶部から機能一覧 8 の情報を読み出し、機能データベース 13 に登録するように構成してもよい。このようにすれば接続機器の登録を迅速に行うことが可能となる。

機能データベース 13 は、書き換え可能なメモリ空間に配置され、デバイスから受け取った機能一覧 8 をデータベースとして構成したものであり、このデータベースを機能一覧管理部 12 の情報を用いて検索する

ことにより、各デバイスや機能の情報、この機能に対応するコマンド、及び、この機能をユーザーに通知するためとユーザーがこの機能を選択した時に機器の状態を示すためのGUI情報を取り出すことが可能である。

画面表示／機器機能選択部14は、コントローラの画面上にデバイスのGUI情報や機能のGUI情報等を示す映像／音声／文字情報等により、ユーザーへ通知すると共に、ユーザーの操作に応じてデバイス及び機能の選択や各機能の実行指示等を行うものである。また、コントローラ信号処理部10から受け取ったデータ（例えば、映像や音声データ）や、コントローラ非同期データ処理部11から受け取ったデータを再生／表示することも可能である。このとき、GUI情報等はコントローラ信号処理部10から受け取った映像データにオーバーレイ表示するとしてもよいし、GUI情報表示画面と映像データの表示画面をユーザーの指示等により切り換え表示するとしてもよい。

さらに、機能一覧管理部12に指示を出して機能一覧8の情報を検索し、伝送路1上のデバイスやデバイスの機能を示すグラフィックス（デバイス名、機能名や表示用静止画列等）を画面上に表示し、ユーザーが機能を示すグラフィックスを選択した場合には、このグラフィックスを機能一覧8の情報から得た選択時のグラフィックスにより置き換え表示するとともに、選択時のオーディオデータを再生することにより選択されたことをユーザーに訴え、ユーザーの操作を支援することができる。そして、機能一覧8の情報から得たこの機能に対応するコマンドをコントローラ非同期データ処理部11等を通して発行する。画面表示／機器機能選択部14はこのコマンドに対するデバイスの応答や指示したデバイスの状態をコントローラ非同期データ処理部11経由で受け取り、このデバイスの状態等に対して適切なグラフィックスやオーディオデータ

を機能一覧 8 の情報から得て、画面上に表示或いはオーディオを再生させ、ユーザーに通知する。

ここで、コントローラは必ずしもデバイスの各機能を理解する必要はなく、例えば、現在想定できないような新機能を有するデバイスに対しても、コントローラはこの新機能に対するグラフィックスやオーディオデータを機能一覧 8 の情報から取り出し、画面上に表示或いはオーディオを再生して、ユーザーに通知することができる。そして、ユーザーがグラフィックスやオーディオにより、新機能を理解し、この機能を選択した場合には、コントローラの画面表示／機器機能選択部 14 は機能一覧 8 を参照して、この新機能に対応するコマンドを得て、このコマンドをデバイスに対して発行し、デバイスでこの新機能を実行させることができる。よって、上記構成を取ることににより、現在想定できないような新機能でもユーザーが実行することが可能となる。

なお、ここで、同期データ送受信部 3、コントローラ信号処理部 10 等の構成要素は、コントローラの機能に応じて任意に構成してもよく、なくてもよい。

図 3 は、本実施例のネットワーク制御システムのシステム構成を示すものである。

図 3 において、21 はテレビ (TV)、23 はテレビ用のリモコン、22 はパーソナルコンピュータ (PC)、31 は録再可能な DVD 方式の光ディスク装置 (DVD)、32 は DV 方式のデジタル VTR (DVC)、33 は VHS 方式のデジタル VTR (DVHS)、34 は DV 方式のデジタルムービー (DVC ムービー)、35 は CS デジタル放送等のセットトップボックス (STB) であり、これらを総称して映像／音響／情報機器と呼ぶ。これらの映像／音響／情報機器は、伝送路 1 によって接続され、AVC システムを構成する。もちろん、映像／

音響／情報機器は、上記機器のみに限定するのではなく、映像、音響、情報の各分野における現行機器（例えば、プリンタやミニディスク等）及び今後出てくる機器全てを含むものである。

ここで、テレビ 21 はコントローラとデバイス（地上波チューナ、ビデオモニタ）からなる機器であり、リモコン 23 を用いて、ユーザーは画面表示／機器機能選択部 14 に指示を与える。PC 22 は、コントローラとデバイス（電話線とのインターフェースをとるモデム、ビデオモニタ等）からなる機器であり、キーボードやマウス等を用いて、ユーザーは画面表示／機器機能選択部 14 に指示を与える。ここで、テレビ 21 や PC 22 は、デバイスとコントローラが一体となった機器として定義し、機器内のデバイスの機能の内、他の機器から使用できる機能を機能一覧 8 に記し、機器内のコントローラ部の機能データベース 13 には自身の機能は登録しない。なお、テレビ 21 や PC 22 を各デバイスとコントローラからなる機器として定義し、機器内の各デバイスに対して機能一覧 8 を有し、機器内のコントローラの機能データベース 13 に、機器内の各機能一覧 8 の情報を登録するとしてもよい。

DVD 31 及び DVC ムービー 34 は、AV データを記録再生可能なデバイスである。また、DVC 32、DVHS 33 は、AV データを記録再生可能なデバイスとデジタル放送チューナ機能を有するデバイスからなる機器である。そして、STB 35 は CS デジタル放送を受信するためのチューナ機能を有するデバイスである。

ここで、DVD 31、DVC 32、DVHS 33、DVC ムービー 34、STB 35 はデバイスであるとしたが、小さくとも、液晶パネル等で他のデバイスを操作できる環境を実現し、タッチパネルやリモコン等でユーザーが他のデバイスの機能を選択する等の操作ができるのであれば、コントローラとデバイスを含む機器としてもよい。また、これらの

機器はコントローラとしての処理機能を含むと共に機器用のリモコンを有し、表示及び音声のみをアナログ結線等でモニタに表示させ、ユーザーはこの画面を見ながら、機器のリモコンで操作するように構成することも可能である。このとき、この機器はコントローラとデバイスを含む機器としてもよい。

図 4 は、本実施例における機能一覧 8 の説明図である。

図 4 において、4 1 はデバイス情報層、4 2 は機能情報層、4 3 は機能 G U I 情報層、4 4 はデバイス G U I 層であり、機能一覧 8 は、後述のディレクトリまたはリーフをノードとするツリー構造を有している。

ここで、機能一覧 8 は、主に、デバイス情報層 4 1、機能情報層 4 2 の 2 つの階層からなり、さらに、デバイス情報層 4 1 にはデバイス G U I 層 4 4 が、機能情報層 4 2 には機能 G U I 層 4 3 が付加されている。まず、デバイス情報層 4 1 は、デバイスの情報を示す層すなわちデバイスの識別情報を含む属性情報から成る層であり、このデバイスの総称を文字列で表したデバイス名、このデバイスのタイプをコード化したデバイスタイプ、メーカーが製品の型番を文字列で示したモデル名、このデバイスを示しデバイス毎に異なるユニーク I D 等からなる。ここで、デバイス名はコード化したものとしてもよく、また、デバイスタイプは、例えば、1 3 9 4 T A (1394 Trade Association) で議論されている AV/C Digital Interface Command Set (A V / C - C T S) の subunit_type で示されるコードや文字列を示すとしてもよく、そして、ユニーク I D は 1 3 9 4 バスで定義された node_vendor_id, chip_id としてもよい。

なお、デバイス情報層 4 1 は、機能一覧 8 自身の情報をも有し、この機能一覧 8 のサポートレベルや、機能一覧 8 をテーブル形式で実現した場合のテーブルサイズ、この機器の 1 回の非同期転送で送れる最大転送量等を記す。よって、コントローラが機能一覧 8 を全て読み込む前に、

コントローラが、例えば、サポートできるレベルのものであるか否か、どれだけのメモリ空間を確保しなければならないか、1回あたりの転送量はいくらにすればよいか等をこの層を見るだけで、決定することが可能になり、無駄な転送を無くすることが可能となる。

図5はサポートレベル／最大転送量フラグの一例を示す構成図であり、ここで、51はサポートレベル／最大転送量フラグである。サポートレベル／最大転送量フラグ51において、最初の1バイトはサポートレベル／最大転送量フラグ51を示す識別子（図5では04H、Hは16進数であることを示す）である。次の1バイト「LL」で、この機能一覧8がサポートするレベルをコード化して示す。ここで、レベルとは、例えば、機能一覧8に含まれる情報によって分類したものであり、GUI情報に複数枚の静止画が含まれるか否か、オーディオデータが含まれるか否かやコントローラで実行可能な実行コードが含まれるか否かによりレベル付けされる。最後の2バイト「SS」は、この機能一覧8を有するデバイスが1回に送信できる最大転送サイズを示すものであり、例えば、最大転送量を16進数のバイト数で示したものである。もちろん、ここで、1回に送信できる最大転送サイズをコード化して記すとしてもよい。

次に、機能情報層42は、デバイスの機能を示す層であり、このデバイスがサポートする機能毎に、機能を文字列で示した機能名、機能のタイプをコード化した機能タイプ、各機能を識別するための機能ID、この機能に対する1または複数のコマンド等からなる。ここで、機能タイプは、文字列で構成してもよい。例えば、DVCの場合は、機能として、再生、記録、停止、早送り、巻き戻し、スチル、3倍速再生等々があり、各々に対して、ひとつのディレクトリを形成する。このディレクトリ中に、機能名、機能タイプ、機能ID、コマンド等が記される。また

、機能タイプとしては、例えば、再生、記録、テープ操作等がある。そして、コマンドとしては、例えば、A V / C - C T Sで定義されたコマンドやベンダーユニークなコマンド等を用い、これらの内ひとつまたは複数の組み合わせを記す。また、機能 I D は、機能毎にデバイス内で異なる番号を有する識別子である。もちろん、同一の機能タイプを持つものに対して異なる番号をつけ、この番号を機能 I Dとしてもよく、機能タイプと機能 I Dを用いて各機能を特定することが可能である。ここで、現在想定できないような新機能を有するデバイスの場合も、機能情報層 4 2 にこの新機能用のディレクトリを作成する。

そして、機能 G U I 層 4 3 は各機能のユーザーインターフェース情報を示す層であり、機能情報層 4 2 で分類された各機能毎のディレクトリは、機能 G U I 層 4 3 において、ユーザーの操作やデバイスの状態によってさらに分類され、各々の分類に対してひとつのディレクトリを形成し、このディレクトリ中に、G U I のタイプをコード化した G U I タイプ、静止画表示用フラグ、1 または複数枚の静止画からなる表示用静止画列、オーディオ再生用フラグ、オーディオデータ等を有する。ここで、G U I タイプとしては、例えば、機能をコントローラの画面上に表示する際に使用する「画面表示」、コントローラの画面上でこの機能が選択されたときに用いる「選択」、デバイスがこの機能を実行中に用いる「動作中」、デバイスがこの機能に対するコントローラのコマンドを受け付けなかったときに用いる「エラー」等がある。また、現在想定できないような新機能の場合にも、機能 G U I 層 4 3 に、この新機能を示す静止画やオーディオデータを配置することにより、コントローラへこの新機能のデータを伝えて、ユーザーへ、この新機能に関する情報を提示できる。

図 6 は、静止画の再生のための表示制御情報としての静止画表示用フ

ラグの一例を示す構成図である。ここで、52は静止画表示用フラグであり、最初の1バイトは、静止画表示用フラグ52を示す識別子（図6では19H）であり、次の1バイト「KK」で静止画の枚数及び有無を示す。次の1バイト「MM」は表示用静止画列の表示方法を示し、例えば、表示用静止画列を1巡だけ表示するか、表示用静止画列を繰り返し表示するか、一枚目の静止画のみを表示するか等をコード化して記す。最後の1バイト「PP」は表示用静止画列の各々の静止画間の表示間隔を示し、例えば、30[msec]の倍数で示し、倍数部のみを記す。よって、表示用静止画列中の複数枚の静止画を表示する場合、この表示間隔毎に静止画を順次切り換え、擬似的な動画としてコントローラの画面上に表示する。

図7は、オーディオの再生のための再生制御情報としてのオーディオ再生用フラグの一例を示す構成図である。ここで、53はオーディオ再生用フラグであり、最初の1バイトは、オーディオ再生用フラグ53を示す識別子（図7では17H）であり、次の1バイト「AA」でオーディオデータの有無を示す。次の1バイト「BB」はオーディオデータの再生方法を示し、例えば、オーディオデータを1回だけ再生するか、オーディオデータを繰り返し再生するか等をコード化して記す。また、ここで、オーディオ再生用フラグ53にオーディオデータの再生間隔を指定してもよく、ユーザーの操作を促す際に用いることも可能である。

図5、図6、図7において、各フラグの識別子は、ISO/IEC 13213:1994規格で示されるCSRアーキテクチャに則って記述され、各フラグの識別子の先頭2ビットは、CSRアーキテクチャで示されるkey_typeを用いている。

また、デバイスGUI層44は、デバイスのユーザーインターフェース情報を示す階層であり、ユーザーの操作やデバイスの状態によって分

類され、各々に対して、GUIのタイプをコード化したGUIタイプ、静止画表示用フラグ52、1または複数枚の静止画からなる表示用静止画列、オーディオ再生用フラグ53、オーディオデータ等を有する。ここで、GUIタイプとしては、例えば、デバイスをコントローラの画面上に表示する際に使用する「画面表示」、コントローラの画面上でこのデバイスが選択されたときに用いる「選択」、デバイスが動作中に用いる「動作中」、デバイスが他のコントローラによって使用されているときの「使用中」、デバイスがコントローラの指示を受け付けなかったときに用いる「エラー」等がある。

図8は、本実施例における機能一覧8の一例である機能テーブルを示す構成図である。図8において、メモリ上のアドレス空間を縦長長方形で示し、横幅は4バイトである。また、図中のLengthは、機能一覧8のツリー構造を構成する各ノードに相当するディレクトリまたはリーフの中身の大きさを4バイトの倍数で示したものであり、CRCは、巡回冗長検査ビットである。なお、ここでのアドレス(Address)は説明用に便宜的に付けたものであって、任意に配置可能であり、各構成要素を識別子で識別してもよい。

Address=430Hから始まるディレクトリは、例えば、CSRアーキテクチャのユニットディレクトリに相当するものであり、このディレクトリ中に機能一覧8の所在を示す機能テーブルエントリを定義している(Address=440H)。Address=430Hから440Hまでの領域の情報は、機器構成情報7に含まれるものである。

機能一覧8の情報は、Address=800H以降に記載されており、Address=800Hから900Hの手前までの領域中にデバイス情報層41を、Address=900HからA00Hの手前までの領域中に機能情報層42を、Address=A00H以降領域中に機能GUI層43を配置したものである。

図 8 において、機能テーブルエントリ、デバイス名エントリ等では、先頭の 1 バイトに各々のエントリの種類を区別するための識別子を有し、残り 3 バイトで各ディレクトリまたはリーフへの相対アドレス値を示す。ここで、識別子の先頭 2 ビットは C S R アーキテクチャで示される key_type を用いている。

このように、機能や G U I 等の各分類や各構成要素に対して、可変長の領域を確保したディレクトリ構造をとることにより、機能一覧 8 を格納するメモリ領域を有効活用することが可能となると共に、各分類及び各構成要素の検索が容易となる。

なお、ここでは、Address=800H から 900H の手前までをデバイス情報層 4 1 としたが、例えば、デバイス情報層 4 1 に含まれる情報の内、いくつかを機器構成情報 7 の一部に記すとしてもよく、このとき、デバイス情報層 4 1 は、複数のディレクトリからなる。同様にして、他の階層も各階層間の関係が明白であれば、複数のディレクトリから構成してもよい。

図 9 は、第 1 の実施例における機能データベースの説明図であり、これを用いて、コントローラの動作を説明する。

図 9 において、デバイスが伝送路 1 に接続された場合、この伝送路 1 上にあるコントローラは、例えば、1 3 9 4 バスであればバスリセット等で新規デバイスを認識し、機能一覧管理部 1 2 の指示により、新規デバイスから伝送路 1 を通して機能一覧 8 を読出し、コントローラの機能データベース 1 3 にこの機能一覧 8 をコピーし登録する。ここで、各機能一覧 8 は、この各機能一覧 8 が配置されたメモリアドレスやユニーク I D 等で区別され、各デバイス毎にエントリを持つディレクトリ構造をとる。

画面表示／機器機能選択部 1 4 は、機能一覧管理部 1 2 を通して、機

能データベース 13 中の機能一覧 8 の情報を参照する。ユーザーのリモコン操作等の指示により、画面表示／機器機能選択部 14 が、このコントローラに接続されているデバイスの一覧を表示する場合、画面表示／機器機能選択部 14 は、機能一覧管理部 12 の情報を用いて、機能データベース 13 に登録されている全てのデバイスの機能一覧 8 中から、デバイス情報層 41 のデバイス名やデバイスタイプ、デバイス GUI 層 44 の表示用静止画列等を読み込み、画面上にこれらを表示する。ここで、各々のデバイスの区別は各機能一覧 8 が配置されたメモリアドレスやユニーク ID 等で行う。もちろん、デバイス情報層 41 の全てを画面上に表示する必要はなく、適宜取捨選択して表示してもよい。また、各機器の使用状況に応じて、デバイス GUI 層 44 より使用中時の表示用静止画列等を読み出し、画面に表示してもよく、このとき、よりユーザーに分かりやすいデバイス一覧を提供できる。ここで、デバイス GUI 層 44 の画面表示分類中のオーディオデータは、デバイスの一覧を表示する際には使用せず、例えば、デバイス一覧が表示されているときに、新規デバイスが接続されると、この新規デバイスの表示用静止画列を表示するとともに、画面表示分類のオーディオデータを再生する。

次に、ユーザーがリモコン 23 等のポインティング機能（例えば、十字キー）等により、例えば、ユニーク ID が YYY1 の DVC を選択した場合、まず、デバイス GUI 層 44 の選択時の表示用静止画列等を読み込み、静止画表示用フラグ 52 に従い、画面上にこれらを表示する。その後、画面表示／機器機能選択部 14 は、機能一覧管理部 12 を用いて、このデバイスの機能一覧 8 中から、機能情報層 42 に記されている各機能の機能 GUI 層 43 の表示用静止画列を読み出し、画面上に静止画表示用フラグ 52 の指示に基づいて表示する。よって、画面上には、このデバイスの全ての機能を示すグラフィックスが表示される。ここで、

各々の機能の区別は機能情報層 4 2 の機能 I D や各機能情報が配置されたメモリアドレス等で行い、G U I の種類の区別は G U I タイプや各種種類の G U I 情報が配置されたメモリアドレス等で行う。もちろん、ここで、G U I 用 I D を定義し、各種種類の G U I に対して一意に番号を割り当てて、管理してもよく、このとき管理が容易となると共に、複数の機能で G U I を共有でき、機器内部のメモリを削減できる。ここで、各機能毎に画面表示用データを持っているので、他の表示項目との関係や画面の解像度等の制約のため、全機能の画面表示用データを表示する十分な場所を確保できない場合でも、いくつかの機能に対しては機能名だけを表示しグラフィックスを表示しないことや、各機能のグラフィックス相互の位置関係を変更すること等で柔軟に対応できる。

さらに、ユーザーがリモコンのポインティング機能等により、例えば、デバイスの再生機能を示すグラフィックス上にカーソルを移動した場合、画面表示／機器機能選択部 1 4 は、再び、機能一覧管理部 1 2 を用いて、このデバイスの機能一覧 8 中から、機能情報層が再生である機能 G U I 層 4 3 中の画面表示の項のオーディオデータを取り出し、オーディオ再生フラグ 5 3 の指示に基づき、オーディオデータを再生する。このオーディオデータは、例えば、この機能を説明する音声でもよいし、何らかのメロディや選択方法を示すオーディオであってもよい。ここで、ユーザーが再生機能を示すグラフィックス上にカーソルを移動した場合、すぐにオーディオデータを再生するのではなく、ユーザーの意図がこの機能にあることを予測できるだけの時間の後（例えば、1 秒弱後）におおいても尚この位置にカーソルがあるときのみ、オーディオデータを再生する。

次に、ユーザーがリモコンのポインティング機能等により、例えば、デバイスの再生機能を示すグラフィックスを選択した場合、画面表示／

機器機能選択部 1 4 は、機能一覧管理部 1 2 を用いて、このデバイスの機能一覧 8 中から、この機能に対応する 1 または複数のコマンドを取り出し順次デバイスへ送信する。ここで、コマンドは、この機能を示すコマンド、この機能の機能 ID、または、このグラフィックスの識別子等である。そして、画面表示／機器機能選択部 1 4 は、デバイスの状態を監視し、デバイスの動作モードが所望の動作モード（ここでは、再生状態）になったときに、デバイスからの再生画を画面上に表示するとともに、機能情報層 4 2 の機能が再生である機能 GUI 層 4 3 中の選択時の表示用静止画列及びオーディオデータを取り出し、この表示用静止画列を静止画表示用フラグ 5 2 に示される方法で、再生機能を示すグラフィックスに上書き表示するとともに、オーディオ再生フラグ 5 3 の指示に基づき、オーディオデータを再生する。このオーディオデータは、例えば、この機能の動作やデバイスの状態を解説する音声でもよいし、何らかのメロディであってもよい。なお、ここでは、デバイスの状態を監視するとしたが、デバイスのデバイス非同期データ処理部 6 や機器内部制御部 9 において、デバイスの状態が変化したときに、このもととなるコマンドを送信したコントローラに対して、状態の変化を通知するように構成してもよい。この場合、コントローラがデバイスの状態を監視する必要が無くなり、伝送路 1 上のトラフィックを減少でき、伝送路 1 の帯域を有効利用できるとともに、コントローラの負荷を減らすことができる。

また、コントローラが送信したコマンドをデバイスが何らかの理由で受け付けられなかった場合、画面表示／機器機能選択部 1 4 は、送信したコマンドに対する応答やデバイスの状態監視等で、デバイスがコマンドを受け付けなかったことを検知し、機能情報層 4 2 の機能が再生である機能 GUI 層 4 3 中のエラーの時の表示用静止画列及びオーディオデ

ータを取り出し、この表示用静止画列を静止画表示用フラグ 5 2 に示される方法で、再生機能を示すグラフィックスの位置に上書き表示するとともに、オーディオ再生フラグ 5 3 の指示に基づき、オーディオデータを再生する。このオーディオデータは、例えば、デバイスの状態を解説する音声でもよいし、何らかの警告音やメロディであってもよい。なお、ここでは、再生機能を示すグラフィックスの位置にエラー時の表示用静止画列を上書き表示するとしたが、例えば、画面中央等の目立つ位置に大きく表示してもよい。

なお、本実施例では、各デバイスや各機能にする画面表示用データ及びオーディオデータは全てデバイスから転送するとしたが、例えば、複数の D V C から異なった画面表示用データを受け取った場合、これらの D V C で共通の機能については、いずれかの D V C の機能一覧 8 中に在る各機能の画面表示用データを用い、或る D V C にしかない機能については、その D V C の画面データを用いるとしてもよい。さらに、一般的な機能に対して、あらかじめコントローラが画面表示用データを有し、一般的な機能に対してはこの画面表示用データを使用するとしてもよい。もちろん、ここでは画面表示用データで説明したが、オーディオデータも同様に扱ってもよい。このように、いくつかのデバイスで機能またはデバイスの画面表示用データを共通化することにより、コントローラが表示する画面及び操作時の表示等の統一性を保つことが可能になる。

また、画面表示／機器機能選択部 1 4 は静止画表示用フラグ 5 2 及びオーディオ再生用フラグ 5 3 に従い、表示及び再生を行うとしたが、画面表示／機器機能選択部 1 4 自身が表示方法や再生方法をあらかじめ規定しておいてもよいし、静止画表示用フラグ 5 2 及びオーディオ再生用フラグ 5 3 を参考にして、表示方法や再生方法を決めるとしてもよい。画面表示／機器機能選択部 1 4 が表示／再生方法を定めることにより、

操作環境の統一性を保つことが可能になる。

そして、デバイス情報層 4 1、機能情報層 4 2、機能 G U I 層 4 3、デバイス G U I 層 4 4 は、機器の能力や機能等に応じて、適宜この内の一つ、または、いくつかを省略してもよい。

図 1 6 は、本実施例のネットワーク制御システムにおける動作例を示す図である。

本実施例のネットワーク制御システムにおいてデバイスが新たに伝送路 1 に接続されると、コントローラ 1 は、例えば、1 3 9 4 バスであればバスリセット等で新規デバイスを認識し、機能一覧読み込み要求を、伝送路 1 を介して新規デバイスに対して送出する。これに対し新規デバイスでは、デバイス非同期データ処理部 6 が、非同期データ送受信部 5 等を経由してその要求を受け取り、機能一覧 8 の情報を、非同期データ送受信部 5 等を経由してコントローラへ送出する。なお、コントローラは、機能一覧読み込み要求と共に、デバイスから伝送路 1 を通して機能一覧 8 を読出すように構成してもよい。

このようにして新規デバイスから機能一覧 8 の情報を獲得したコントローラは、機能データベース 1 3 にこの機能一覧 8 の情報をコピーし登録する。機能一覧 8 の情報が登録されると、新規デバイスに対応する G U I 情報や機能の G U I 情報等を用いて、コントローラの画面表示／機器機能選択部 1 4 が操作画面を表示する。これにより、すでに機能一覧 8 が登録されているデバイスおよびその機能を示すグラフィックスに加えて、新規デバイスおよびその機能を示すグラフィックスが画面上に表示される。

上記のようにしてコントローラにおいて得られる操作画面に対してユーザーが操作を行うことにより、操作画面上に表示された所定のデバイスの或る機能を選択すると、その機能に対応する制御コードが選択され

たデバイスに対し発行される。すなわち、画面表示／機能選択部 14 は、ユーザーが操作したグラフィックス等に対応する制御コードを機能データベースから検索し、デバイスに対し、グラフィックスで示された機能の実行を指示する制御コードが、選択されたデバイスに送られる。この制御コードを受け取ったデバイスは、その制御コードで示される指示を解釈して実行する。すなわち、この制御コードで指定される動作を機器内部制御部 9 により実行する。この実行後、そのデバイスは、発行された指示に対する応答をコントローラに対し送出する。コントローラは、この応答を受け取ることで、発行した指示が正常に実行されたことを認識し、必要に応じて操作画面を更新する。また、その指示がデバイスにおいて正常に実行されなかったこと等のエラーの発生を示す応答を受け取った場合、コントローラは、そのデバイスの機能一覧 8 からエラー時の表示用静止画列等を取り出し、これを用いてエラーの表示を行う。

上記のようにしてコントローラとデバイスとの間で伝送路 1 を介して通信を行うことにより、新規に接続されたデバイスも含めて伝送路 1 に接続されたデバイスに対し、ユーザーが操作画面において指示を行うことができ、この指示に応じて、機能一覧を用いてデバイスが制御され、デバイスにおいてユーザーの所望する機能が実行される。このような動作中において、伝送路 1 に接続されているデバイスの内部状態に変化が生じると、そのデバイスは、変化した情報を例えば所定の識別子を用いてコントローラに通知する。コントローラは、この通知を受け取ると、その情報変化に対応し必要に応じて操作画面を更新する。これによりユーザーは、伝送路 1 に接続されているデバイスにおける状態変化を容易に知ることができる。

以上のような本実施例によれば、ユーザーインターフェースを有するコントローラと、自身の機能を示す機能一覧を有するデバイスとを具備

し、デバイスは、伝送路を介して、機能一覧をコントローラへ送信し、コントローラは、機能一覧を用いて、デバイスの情報をユーザーへ通知するとともに、ユーザーの指示に応じて、機能一覧を用い、デバイスを制御することにより、ユーザーに分かりやすい操作環境をシンプルな構成で実現でき、また、現在想定できないような新機能を持ったデバイスに対しても容易に対応できる。さらに、コントローラが使用可能な全デバイスの機能一覧を有するので、各デバイスの情報を迅速に表示できる。

また、機能一覧にデバイスの情報を示すデバイス情報層と、デバイスの機能を示す機能情報層とを設けることにより、各デバイスに対する操作環境と、デバイスの各機能に対する操作環境をそれぞれ最適化することが可能になり、ユーザーに使いやすい操作環境を実現できる。

そして、デバイス情報層や機能情報層で示されたデバイスのユーザーインターフェース情報を記すデバイスGUI層や機能GUI層を有することにより、各デバイスまたは各機能毎に、柔軟な操作環境を構築することが可能になる。

さらに、機能情報層をデバイスの各機能毎に分類し、各機能に対して1または複数のコマンドを有するように構成することにより、各機能毎に、ユーザーインターフェースをカスタマイズすることが可能になり、コントローラで表示する際に全デバイスの機能の表示を統一することや、現在想定できないような新機能に対しても分かりやすい操作環境を提供することが可能となる。

また、機能情報層で記される各機能に対して、識別子を設けることにより、コントローラで機能一覧を管理／検索する際に、機能の特定や検索が容易となる。

そして、デバイスGUI層または機能GUI層をユーザーの操作及び

デバイスの状態により分類することにより、ユーザーにとって使いやすい、分かりやすいユーザーインターフェースを簡単に構築することが可能になる。

さらに、機能一覧は、デバイスまたは機能を示す画面表示用データを有することにより、各デバイスや各機能に対して、最適な画面表示を行うことが可能になり、ユーザーに理解しやすい操作画面を提供できる。

また、デバイスGUI層または機能GUI層は、各分類毎に画面表示用データを有することにより、各階層の各分類毎に最適な画面表示を行うことが可能になり、ユーザーの直感的理解を深め、操作を支援できる操作画面を提供できる。

そして、機能一覧中に画面表示用データを有し、画面表示用データは複数枚の静止画データであり、コントローラは複数枚の静止画データを略一定時間毎に順次切り換えて表示することにより、コントローラで動作する実行コードを用いずに、擬似的な動画を画面上に表示でき、コントローラの構成（CPUの種類等）に依存せず、より分かりやすい操作環境を提供できる。

さらに、機能一覧中に、複数枚の静止画データからなる画面表示用データを有するとともに、複数枚の静止画データの表示方法を示すフラグを有することにより、擬似的な動画や静止画等を各場面に応じて各々適切な表示を行うことが可能になるとともに、擬似的な動画の再生速度を指定することができ、GUI作成者の意図がユーザーに伝わりやすくなる。

また、機能一覧は、デバイスまたは機能に対するオーディオデータ等、ユーザーインターフェースに用いるオーディオデータを有することにより、各デバイスや各機能に対して、適切な音声情報をユーザーに提供でき、ユーザーに理解しやすい操作環境を実現することが可能となる。

そして、デバイスGUI層または機能GUI層は、各分類毎にオーディオデータを有することにより、各階層の各分類に対して、適切な音声情報をユーザーに提供でき、ユーザーの理解を支援／促進することが可能となる。

さらに、機能一覧中に、オーディオデータと、オーディオデータの再生方法を示すフラグとを有することにより、単に、音声を流すだけでなく、オーディオデータの再生方法を細かく規定することが可能になり、場面に応じて、ユーザーに最適な音声情報を提供できる。

<第2の実施例>

以下本発明の第2の実施例について図面を参照しながら説明する。

図10は本発明の第2の実施例であるネットワーク制御システムにおける機能一覧を示す説明図である。

図10において、45はサブデバイスの情報を示すサブデバイス情報層、46はサブデバイスのGUI情報を示すサブデバイスGUI層である。ここで、第1の実施例と同一の構成要素には同一の符号を付し説明を省略する。ここで、本明細書中でサブデバイスとは、機器内に複数のデバイスが存在する場合に、各デバイスのことをいい、複数のデバイスの総称としてデバイスを言う言葉を用いる。例えば、図3に示したDVHS33の場合には、デジタル地上波チューナと映像記録再生可能なVTRを各々サブデバイスと呼ぶ。

図10は、デジタル地上波チューナ（TVチューナ）を搭載したDVHS33の場合の例であり、デバイス情報層41にはデバイスの情報として、デバイス名、デバイスタイプ、モデル名、ユニークID等が記され、デバイスGUI層44にはこのデバイスのGUI情報として、表示用静止画列、オーディオデータ等が記される。

サブデバイス情報層45は、デバイス情報層41の下位に位置し、各

々のサブデバイス（本実施例では、TVチューナとD-VTR）の情報を記す。ここで、サブデバイス情報層46に記される項目は、サブデバイスの名称を示すサブデバイス名、サブデバイスの種類をコード化したサブデバイスタイプ、サブデバイスを特定するためのサブデバイスID等である。ここで、サブデバイスタイプは、例えば、1394TAで議論されているAV/C-C-T-Sのsubunit typeで示されるコードデータである。また、サブデバイスIDはひとつのデバイス内でサブデバイス毎に異なる番号を付したものである。もちろん、同じサブデバイスタイプを持つサブデバイスに対して異なる番号を付し、この番号をサブデバイスIDとしてもよく、このとき、サブデバイスタイプとサブデバイスIDで各サブデバイスを特定する。

また、デバイス情報層41や機能情報層42と同様に、サブデバイス情報層45もサブデバイスのGUI情報（表示用静止画列、オーディオデータ等）を記したサブデバイスGUI層46を持つ。

サブデバイスGUI層46は、ユーザーの操作やデバイスの状態によって分類され、各々に対して、GUIのタイプをコード化したGUIタイプ、静止画表示用フラグ52、1または複数枚の静止画からなる表示用静止画列、オーディオ再生用フラグ53、オーディオデータ等を有する。ここで、GUIタイプとしては、例えば、デバイスをコントローラの画面上に表示する際に使用する「画面表示」、コントローラの画面上でこのデバイスが選択されたときに表示する「選択」、デバイスが動作中にコントローラの画面上に表示する「動作中」、デバイスが他のコントローラによって使用されているときの「使用中」、デバイスがコントローラの指示を受け付けなかったときにコントローラの画面上に表示する「エラー」等がある。なお、GUIタイプが画面表示の項目には、このサブデバイスの説明、仕様や操作方法を示す情報を有していてもよい。

。そして、サブデバイス情報層 4 5 の下位には、機能情報層 4 2 が配置され、機能情報層 4 2 には、機能 G U I 層 4 3 が付加される。この機能情報層 4 2 や機能 G U I 層 4 3 は、第 1 の実施例と同様であるので説明を省略する。

図 1 1 は、第 2 の実施例における機能一覧の一例である機能テーブルを示す構成図である。ここで、第 1 の実施例における機能情報エントリと同様に、サブデバイスエントリがデバイス情報層 4 1 のメモリ領域中におかれる。本実施例では、その後に、サブデバイス情報層 4 5 の領域が配置され、この中に、サブデバイス G U I エントリや機能情報エントリがおかれる。ここで、サブデバイスエントリ、サブデバイス名エントリ等では、第 1 の実施例と同様に先頭の 1 バイトに各々のエントリの種類を区別するための識別子を有し、残り 3 バイトで各ディレクトリまたはリーフへの相対アドレス値を示す。ここで、識別子の先頭 2 ビットは C S R アーキテクチャで示される key_type を用いている。

また、動作については、デバイスを特定するために、ユニーク I D の代わりに、ユニーク I D とサブデバイス I D を用いれば、第 1 の実施例と同様であるので、説明を省略する。なお、コントローラでデバイスを制御する際にも、コマンドをデバイスに送信する際の宛先として、サブデバイス I D を用いる。

以上のように、デバイスの情報を示すデバイス情報層と、前記デバイス内にあるサブデバイスの情報を示すサブデバイス情報層と、前記サブデバイスの機能を示す機能情報層とを設けることにより、各デバイス内のサブデバイス毎に適切な操作環境を提供できるとともに、デバイスをサブデバイス単位で別々のコントローラから制御することが可能になる。

また、サブデバイス情報層 4 5 で示されたサブデバイスのユーザーインターフェース情報を記すサブデバイス GUI 層を有することにより、サブデバイス毎に柔軟なユーザーインターフェースを構築することが可能になり、サブデバイス毎に各々最適かつユーザーに分かりやすい操作環境を実現できる。

< 第 3 の実施例 >

以下本発明の第 3 の実施例について図面を参照しながら説明する。

図 1 2 は本発明の第 3 の実施例におけるネットワーク制御システムのデバイス部の構成を示すブロック図である。

図 1 2 において、1 5 は機能一覧 8 の一部が配置された書き換え不可能なメモリ領域としての ROM (Read Only Memory)、1 6 は機能一覧 8 の一部が配置された書き換え可能なメモリ領域としての RAM (Random Access Memory) である。ここで、第 1 の実施例と同一の構成要素には同一の符号を付し説明を省略する。

本実施例において、機能一覧 8 は、ROM 1 5 だけでなく、RAM 1 6 にも配置され、この機能一覧 8 が配置された RAM 1 6 には、機器内部制御部 9 が適宜情報を書き込む。ここで書き込まれる情報は、例えばコンテンツを示す情報すなわちコンテンツの識別情報を含む属性情報であり（以下、このようなコンテンツの属性情報を単に「コンテンツの情報」という）、STB の場合には現在放送されている番組情報（番組タイトル、タイトル画面、テーマ音楽、概要、出演者等の情報）であり、DVD の場合には DVD ディスクに記録されたコンテンツの情報、すなわちタイトル、タイトル画、テーマ音楽、概要、出演者等の情報である。さらに、このデバイスを使用しているコントローラの識別情報や機器のステータス情報等の情報をここに書き込んでもよい。

図 1 3 は、本実施例における機能一覧の一例を示す説明図であり、S

T B の場合を例に取り説明する。なお、ここで、デバイス G U I 層 4 4 は省略している。

図 1 3 において、機能一覧 8 の R A M 1 6 には、機器内部制御部 9 が S T B の各チャンネルで放送している内容が変化するたびに、機能情報層 4 2 及び機能 G U I 層 4 3 の該当する個所を書き換える。ここで、例えば、1 0 1 チャンネル (1 0 1 c h) の放送内容が変化した場合、機能 G U I 層 4 3 の画面表示の表示用静止画列及びオーディオデータ等を書き換える。もちろん、ここで、表示用静止画列及びオーディオデータを変えるために、静止画表示用フラグ 5 2 及びオーディオ再生用フラグ 5 3 を書き換える必要が出てきた場合には、これらも同時に書き換える。また、放送内容が変化したために、デバイスを制御するコマンドが変化した場合等では、相当する機能情報層 4 2 を書き換え、また、このチャンネルの放送が終了した場合には、機能情報層 4 2 及び機能 G U I 層 4 3 を削除する。

また、本実施例では、機能情報層 4 2 にテーブル状態フラグを付加している。

図 1 4 は、本実施例のテーブル状態フラグの一例を示す構成図である。ここで、5 4 はテーブル状態フラグであり、最初の 1 バイトは、テーブル状態フラグ 5 4 を示す識別子 (図 1 4 では 1 3 H) 、次の 4 ビット「T T」中に書き換え不可能な領域に配置されたものか、書き換え可能な領域に配置されたのかをコード化して示す。残りの 2 0 ビット「V V」はバージョン情報を示し、この機能一覧 8 の R A M 1 6 の情報が書き変わる毎に 1 ずつ加算されていく数字である。もちろん、R A M 1 6 が頻繁に書き変わる可能性がある場合には、このフラグを拡張し、もっと多くのビット数をバージョン情報に割り当ててもよい。

図 1 5 は、第 3 の実施例における機能一覧の一例を示す構成図である

。ここでは、機能情報層 4 2 及び機能 G U I 層 4 3 を示しており、各機能毎に、図 1 5 に示すような領域を持っている。そして、この機能情報層 4 2 及び機能 G U I 層 4 3 が配置される領域に応じて、テーブル状態フラグ 5 4 の領域の項目を設定する。

また、これらの領域中におかれる各エントリ等では、第 1 の実施例と同様に先頭の 1 バイトに各々のエントリの種類を区別するための識別子を有し、残り 3 バイトで各ディレクトリまたはリーフへの相対アドレス値を示す。ここで、識別子の先頭 2 ビットは C S R アーキテクチャで示される key_type を用いている。

次に、本実施例の動作について説明する。

まず、デバイスが伝送路 1 に接続された場合、この伝送路 1 上にあるコントローラは、例えば、1 3 9 4 バスであればバスリセット等で、新規デバイスを認識し、機能一覧管理部 1 2 により、新規デバイスから機能一覧 8 を読出し、コントローラの機能データベース 1 3 に機能一覧 8 の情報をコピーし登録する。画面表示／機器機能選択部 1 4 は、機能一覧管理部 1 2 を通して、機能データベース 1 3 中の機能一覧 8 を参照する。ユーザーのリモコン等の操作により、このコントローラに接続されているデバイスの一覧を表示する場合、画面表示／機器機能選択部 1 4 は、機能一覧管理部 1 2 を用いて、機能一覧管理部 1 2 に登録されている全てのデバイスの機能一覧 8 中から、デバイス情報層 4 1 のデバイス名やデバイスタイプ、デバイス G U I 層 4 4 の表示用静止画列等を読み込み、画面上にこれらを表示する。

次に、ユーザーがリモコン等のポインティング機能（例えば、十字キー）等により、例えば、ユニーク I D が X X X X の S T B を選択した場合、まず、デバイス G U I 層 4 4 の選択時の表示用静止画列等を読み込み、画面上にこれらを表示する。その後、画面表示／機器機能選択部 1

4 は、機能一覧管理部 1 2 を用いて、このデバイスの機能一覧 8 中から、機能情報層 4 2 に記されている各機能の機能 G U I 層 4 3 の表示用静止画列を読み出し、画面上に静止画表示用フラグ 5 2 の指示に基づいて表示する。よって、画面上には、このデバイスの機能やコンテンツ情報を示すグラフィックスが表示される。ここで、テーブル状態フラグ 5 4 により、機能一覧管理部 1 2 を通して、画面表示／機器機能選択部 1 4 は各機能が書き変わる可能性の有無やバージョン情報を把握する。書き変わる可能性がある場合には、機能一覧管理部 1 2 がデバイス内の機能一覧 8 の該当機能を周期的に監視する。なお、ここで、デバイス内の機能一覧 8 を周期的に監視するとしたが、書き変わる可能性がある機能を示すグラフィックス上に、カーソルがある場合やカーソルを移動してきた場合に、デバイス内の機能一覧 8 をチェックするとしてもよく、伝送路 1 のトラフィックを減少させるとともに、ユーザーの意図に沿って最新の情報を提供できる

さらに、ユーザーがリモコンのポインティング機能等により、例えば、1 0 1 c h のコンテンツ情報を示すグラフィックス上にカーソルを移動した場合、画面表示／機器機能選択部 1 4 は、再び、機能一覧管理部 1 2 を用いて、このデバイスの機能一覧 8 中から、機能情報層が 1 0 1 c h である機能 G U I 層 4 3 中の画面表示の項のオーディオデータを取り出し、オーディオ再生フラグ 5 3 の指示に基づき、オーディオデータを再生する。このオーディオデータは、例えば、この機能を説明する音声でもよいし、何らかのメロディや選択方法を示すオーディオであってもよい。ここで、ユーザーがデバイスの再生機能を示すグラフィックス上にカーソルを移動した場合、すぐにオーディオデータを再生するのではなく、ユーザーの意図がこの機能にあることを予測できるだけの時間の後（例えば、1 秒弱後）においても尚この位置にカーソルがあるとき

のみ、オーディオデータを再生する。

また、ユーザーが各機能、例えば、101chのコンテンツ情報を示すグラフィックスを選択した場合やコントローラが送信したコマンドをデバイスが何らかの理由で受け付けられなかった場合等の動作は第1の実施例と同様であるので、説明を省略する。

そして、デバイス内の書き変わる可能性のある情報（例えば、コンテンツ情報）が変化した場合、デバイスは自身の機能一覧8中の機能情報層42の該当する機能を示すディレクトリを書き換える。コントローラでは、機能一覧管理部12がデバイス内の機能一覧8のRAM16中にある書き変わる可能性の有る機能を周期的に監視し、デバイス中の機能一覧8のRAM16中の該当機能が書き変わった場合には、機能一覧管理部12が伝送路1を経由して、該当機能の新しいデータを取り込み、機能データベース13内にあるこのデバイスの機能一覧8中の該当機能を書き換える。次に、画面表示／機器機能選択部14へ、該当機能が書き変わったことを通知する。これを受けて、画面表示／機器機能選択部14は該当機能の画面表示用データ等を機能データベース13内の機能一覧8から取り込み、画面上に表示したり、オーディオデータを再生したりする。なお、ここで、デバイス内の書き変わる可能性のある情報が変化した場合、コントローラがこの変化を監視し取り込むとしたが、デバイスがこの情報をコントローラに対して送信するように構成してもよい。この場合、情報を取りに行く必要が無くなるので、伝送路1上のトラフィックを減少でき、コントローラの負荷を減らし、構成を簡単にすることができる。特に、頻繁に書き変わる可能性のあるコンテンツ情報をコントローラからの要求無しに、コントローラに対して送信することにより、伝送路1上のトラフィックやコントローラの負荷を減らす効果が大きい。

また、デバイスの状態を機能一覧 8 の R A M 1 6 中に記すことにより、コントローラがデバイスの状態を監視する際に、すべての状態を一度に把握することが可能になり、伝送路 1 のトラフィックを減少することができ、また、コントローラでの処理も簡単にできる。さらに、デバイスが自身の各状態の問い合わせに対しその問い合わせ毎に応答する必要がなくなり、デバイスの処理を簡単にでき、負荷を減らすことが可能になる。

以上のように、本実施例によれば、デバイス内の機能一覧中に、書き換え不可能な領域と書き換え可能な領域を有することにより、デバイス固定の情報だけでなく、時々刻々変化する情報を簡単な構成でコントローラに提供することが可能になり、変化する情報を迅速にユーザーへ提供できる。

また、書き換え可能な領域の内容が変化したときには、デバイスはコントローラに対して、前記書き換え可能な領域の内容が変化したことを通知することにより、コントローラがデバイスの情報を監視する必要がなくなり、伝送路上のトラフィックを減らすことが可能になるとともに、コントローラの負荷を減らすことも可能になる。

そして、デバイス内の機能一覧中にある書き換え可能な領域には、前記デバイスが現在再生可能なコンテンツの情報を記憶することにより、時間とともに変化する情報、特に、ユーザーが機器を操作する上で基本となるコンテンツ情報を容易にかつ迅速に取り出すことが可能になる。

さらに、デバイスで再生可能なコンテンツが変化したときには、デバイスがコントローラに対して、新たに再生可能になったコンテンツの情報を送信することにより、コントローラがコンテンツ情報を監視することや頻繁に変わる可能性のあるコンテンツ情報を取りに行く必要がなくなり、コントローラの負荷を減らし、構成を簡単にすることができる。

また、デバイスの機能一覧中にある書き換え可能な領域には、デバイスがコントローラの要求に対する応答を格納することにより、多量の応答がある場合に、デバイスは機能一覧中の書き換え可能領域に書き込むだけでよく、この応答を分割し送信するといった作業を省略することが可能になり、デバイスの負荷を軽減できる。

そして、デバイスの機能一覧中にある書き換え可能な領域には、デバイスのステータス情報を格納することにより、コントローラが種々のコマンドを発行してデバイスの状態を確認する必要が無くなり、一度に、コントローラの情報を一括して取り込むことが可能になり、コントローラの負荷が減らせるとともに、伝送路上のトラフィックを減らすことが可能となる。

さらに、デバイスの機能一覧中のディレクトリが書き換え可能な領域に配置されているか書き換え不可能な領域に配置されているかを示すフラグを有することにより、コントローラは情報が書き変わる可能性があるか否かをディレクトリ単位で容易に確認でき、コントローラは書き変わる可能性のあるものだけをチェックすればよくなり、コントローラの負荷を軽減することが可能になる。

なお、以上の実施例では、デバイスGUI層または機能GUI層またはサブデバイスGUI層では、表示用静止画列及びオーディオデータを用いるとしたが、コントローラで実行可能な実行コードや仮想マシンを想定したバイトコードで、コントローラの画面表示や音声出力を実現してもよく、このとき、コントローラの構成（CPUの種類や仮想マシンのサポート等）に制約が加わるが、同様の効果が得られる。

<その他>

以上において説明した各実施例において、伝送路1に接続される機器は、映像、音響または情報のうち少なくともいずれか一つを扱う機器で

あるが、映像、音響または情報のいずれとも直接的には関係しない機器、例えばエアコン等がコントローラの制御対象の機器（デバイス）として伝送路 1 に接続されていてもよく、このような機器が接続されたネットワーク制御システムにも本発明を適用することができる。

産業上の利用可能性

本発明は、ネットワーク上に接続された機器の操作をネットワークを通して行うネットワーク制御システムに適用されるものであって、特に、画面上にグラフィックス、文字等により、ユーザーの機器操作を支援するグラフィカルユーザーインターフェース（GUI）を用いた機器制御システム、例えば、複数のAV機器がIEEE 1394規格のシリアルバス等の伝送路で接続されたシステムにおいてGUIを有する機器が伝送路を介して他の機器を制御するネットワーク制御システムに適している。

請求の範囲

1. 複数の機器が伝送路を介して接続されており、第1の機器が前記伝送路を介して第2の機器を制御するネットワーク制御システムであって、

前記第1および第2の機器のうち少なくとも一つの機器は、映像、音響または情報のうち少なくとも一つを取り扱う機器であり、

前記第1の機器は、ユーザーインターフェースを有するコントローラを含み、

前記第2の機器は、前記コントローラの制御対象であるデバイスを含み、

前記デバイスは、前記デバイス自身の機能を示す機能情報を有し、

前記コントローラは、前記デバイスから前記伝送路を介して前記機能情報を獲得し、前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの指示に応じて前記機能情報を用い前記伝送路を介して前記デバイスを制御することを特徴とするネットワーク制御システム。

2. コントローラを含む第1の機器と伝送路を介して接続されており、前記コントローラにより前記伝送路を介して制御されるデバイスを含む第2の機器であって、

前記第1および第2の機器のうち少なくとも一つの機器は、映像、音響または情報のうち少なくとも一つを取り扱う機器であり、

前記デバイスは、

前記デバイスの機能を示す機能情報を有し、

前記コントローラからの要求に応じて前記伝送路に前記機能情報を送出し、

前記コントローラによる前記機能情報に基づく制御に従って動作す

ることにより前記デバイスの機能を提供することを特徴とする機器。

3. 第2の機器と伝送路を介して接続されており、前記第2の機器に含まれるデバイスを前記伝送路を介して制御するコントローラを含む第1の機器であって、

前記第1および第2の機器のうち少なくとも一つの機器は、映像、音響または情報のうち少なくとも一つを取り扱う機器であり、

前記コントローラは、

ユーザインターフェースを備え、

前記デバイスから前記伝送路を介して前記デバイスの機能を示す機能情報を獲得し、

前記ユーザインターフェースによるユーザの指示に応じて前記機能情報を用い前記伝送路を介して前記デバイスを制御することを特徴とする機器。

4. 前記機能情報は、層構造を有し、前記デバイスの識別情報を含む属性情報から成るデバイス情報層と、前記デバイスの機能を示す機能情報層とを含むことを特徴とする請求の範囲第1項に記載のネットワーク制御システム。

5. 前記デバイスは、複数のサブデバイスを含み、

前記機能情報は、層構造を有し、前記デバイスの識別情報を含む属性情報から成るデバイス情報層と、前記サブデバイスの識別情報を含む属性情報から成るサブデバイス情報層と、前記サブデバイスの機能を示す機能情報層とを含むことを特徴とする請求の範囲第1項に記載のネットワーク制御システム。

6. 前記機能情報はユーザインターフェース情報を含むことを特徴とする請求の範囲第1項に記載のネットワーク制御システム。

7. 前記機能情報は、前記デバイス情報層の属性情報で識別されるデバ

イスのユーザーインターフェース情報から成るデバイス G U I 層を含むことを特徴とする請求の範囲第 4 項または第 5 項に記載のネットワーク制御システム。

8. 前記機能情報は、前記機能情報層によって示された機能のユーザーインターフェース情報から成る機能 G U I 層を含むことを特徴とする請求の範囲第 4 項または第 5 項に記載のネットワーク制御システム。

9. 前記機能情報は、前記サブデバイス情報層の属性情報で識別されるサブデバイスのユーザーインターフェース情報から成るサブデバイス G U I 層を有することを特徴とする請求の範囲第 5 項に記載のネットワーク制御システム。

10. 前記機能情報層によって示される各機能に対して識別子を設けることを特徴とする請求の範囲第 4 項または第 5 項に記載のネットワーク制御システム。

11. 前記デバイス G U I 層または前記機能 G U I 層または前記サブデバイス G U I 層における情報は、ユーザーの操作及び前記デバイスの状態により分類されていることを特徴とする請求の範囲第 7 項、第 8 項または第 9 項に記載のネットワーク制御システム。

12. 前記機能情報は、前記デバイスの有する各機能に対応する制御コードを含み、

前記コントローラが、前記機能情報に含まれる制御コードを前記伝送路を介して前記デバイスに送信すると、前記デバイスは、該制御コードに従って動作することにより該制御コードに対応する機能を提供することを特徴とする請求の範囲第 1 項に記載のネットワーク制御システム。

13. 前記機能情報は、前記デバイスの各機能に対応する制御コードを含み、

前記デバイスは、前記コントローラからの所定の要求に応じて前記伝

送路に前記機能情報を送出し、前記コントローラから受信する制御コードに従って動作することにより、該制御コードに対応する機能を提供することを特徴とする請求の範囲第2項に記載の機器。

14. 前記コントローラは、前記デバイスから前記伝送路を介して、前記デバイスの各機能に対応する制御コードを含む前記機能情報を獲得し、前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの指示に応じて前記機能情報における制御コードを前記伝送路を介して前記デバイスに送信することにより前記デバイスを制御することを特徴とする請求の範囲第3項に記載の機器。

15. 前記機能情報は、前記デバイスの各機能を示す画面表示用データを含み、

前記コントローラは、前記画面表示データを用いて前記デバイスの機能を表示する表示手段を含むことを特徴とする請求の範囲第1項に記載のネットワーク制御システム。

16. 前記機能情報は、前記デバイスの各機能を示す画面表示用データを含み、

前記デバイスは、前記コントローラからの所定の要求に応じて前記伝送路に前記機能情報を送出し、前記コントローラによる前記機能情報に基づく制御に従って動作することにより前記デバイスの機能を提供することを特徴とする請求の範囲第2項に記載の機器。

17. 前記コントローラは、

前記ユーザーインターフェースとしての表示手段を備え、

前記デバイスから前記伝送路を介して、前記デバイスの各機能を示す画面表示用データを含む前記機能情報を獲得し、前記表示手段により前記画面表示用データを用いて前記デバイスの各機能を表示し、前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの指示に応じて前記機能情

報を用い前記伝送路を介して前記デバイスを制御することを特徴とする請求の範囲第3項に記載の機器。

18. 前記機能情報は、各画面表示用データに対応する制御コードを含み、

前記コントローラは、前記機能情報に含まれる画面表示用データを用いて前記表示手段により前記デバイスの各機能を表示し、前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの前記画面表示データに対する指示に応じて前記画面表示用データに対応する制御コードを前記伝送路を介して前記デバイスに送信し、

前記デバイスは、前記コントローラから前記伝送路を介して受信する制御コードに従って動作することにより、該制御コードに対応する前記画面表示用データが示す機能を提供することを特徴とする請求の範囲第15項に記載のネットワーク制御システム。

19. 前記機能情報は、各画面表示データに対応する制御コードを含み、

前記デバイスは、前記コントローラからの所定の要求に応じて前記伝送路に前記機能情報を送出し、前記コントローラから受信する制御コードに従って動作することにより、該制御コードに対応する前記画面表示データが示す機能を提供することを特徴とする請求の範囲第16項に記載の機器。

20. 前記コントローラは、前記デバイスから前記伝送路を介して、前記デバイスの各機能を示す画面表示用データと各画面表示用データに対応する制御コードとを含む前記機能情報を獲得し、前記表示手段により前記画面表示用データを用いて前記デバイスの各機能を表示し、前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの前記画面表示用データに対する指示に応じて前記画面表示用データに対応する制御コードを前記

伝送路を介して送信することにより前記デバイスを制御することを特徴とする請求の範囲第 17 項に記載の機器。

21. 前記デバイス GUI 層または前記機能 GUI 層または前記サブデバイス GUI 層は、各分類毎に画面表示用データを含み、

前記コントローラは、前記画面表示データを用いて各分類毎に前記デバイスまたは前記機能または前記サブデバイスのユーザーインターフェースを表示する表示手段を備えることを特徴とする請求の範囲第 11 項に記載のネットワーク制御システム。

22. 前記機能情報は、ユーザーインターフェース用のオーディオデータを含み、

前記コントローラは、前記オーディオデータを用いて音声を再生する音声再生手段を含むことを特徴とする請求の範囲第 1 項に記載のネットワーク制御システム。

23. 前記デバイス GUI 層または前記機能 GUI 層または前記サブデバイス GUI 層は、各分類毎にオーディオデータを含み、

前記コントローラは、前記オーディオデータを用いて各分類毎に前記デバイスまたは前記機能または前記サブデバイスのユーザーインターフェースとしての音声を再生する音声再生手段を備えることを特徴とする請求の範囲第 11 項に記載のネットワーク制御システム。

24. 前記機能情報は、前記デバイスの各機能に対応する制御コードを含み、

前記デバイスは、

前記伝送路を介して前記コントローラと通信するためのデバイス側通信手段と、

前記デバイス側通信手段により前記コントローラから受信する所定の要求に応じて前記伝送路に前記機能情報を送出し、前記デバイス側通

信手段により前記コントローラから受信する制御コードに従って前記デバイスを動作させる第1制御手段とを備え、

前記コントローラは、

前記伝送路を介して前記デバイスと通信するためのコントローラ側通信手段と、

前記コントローラ側通信手段によって前記デバイスに所定の要求を送信して前記デバイスから前記機能情報を獲得し、前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの指示に応じて前記機能情報における制御コードを前記コントローラ側通信手段によって送信することにより前記デバイスを制御する第2制御手段とを備えることを特徴とする請求の範囲第1項に記載のネットワーク制御システム。

25. 前記デバイスは、

前記デバイスの各機能に対応する制御コードを含む前記機能情報を記憶している記憶手段と、

前記伝送路を介して前記コントローラと通信するための通信手段と、

前記通信手段により前記コントローラから受信する所定の要求に応じて前記伝送路に前記機能情報を送出し、前記通信手段により前記コントローラから受信する制御コードに従って前記デバイスを動作させる制御手段と、

を備えることを特徴とする請求の範囲第2項に記載の機器。

26. 前記コントローラは、

前記伝送路を介して前記デバイスと通信するための通信手段と、

前記通信手段によって前記デバイスに所定の要求を送信して前記デバイスの各機能に対応する制御コードを含む前記機能情報を前記デバイスから獲得し、前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの指

示に応じて前記機能情報における制御コードを前記通信手段によって送信することにより前記デバイスを制御する制御手段と、

を備えることを特徴とする請求の範囲第 3 項に記載の機器。

27. 前記機能情報は、前記デバイスの各機能を示す画面表示用データを含み、

前記デバイスは、

前記伝送路を介して前記コントローラと通信するためのデバイス側通信手段と、

前記デバイス側通信手段により前記コントローラから受信する所定の要求に応じて前記伝送路に前記機能情報を送出し、前記デバイス側通信手段により前記コントローラから受信する制御情報に従って前記デバイスを動作させる第 1 制御手段とを備え、

前記コントローラは、

前記ユーザーインターフェースのための表示手段と、

前記伝送路を介して前記デバイスと通信するためのコントローラ側通信手段と、

前記コントローラ側通信手段によって前記デバイスに所定の要求を送信して前記デバイスから前記機能情報を獲得し、前記機能情報に含まれる画面表示用データを用いて前記デバイスの各機能を前記表示手段により表示し、前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの指示に応じて前記機能情報に基づく制御情報を前記コントローラ側通信手段によって送信することにより前記デバイスを制御する第 2 制御手段とを備える、

ことを特徴とする請求の範囲第 1 項に記載のネットワーク制御システム。

28. 前記デバイスは、

前記デバイスの各機能を示す画面表示用データを含む前記機能情報を記憶している記憶手段と、

前記伝送路を介して前記コントローラと通信するための通信手段と、

前記通信手段により前記コントローラから受信する所定の要求に応じて前記伝送路に前記機能情報を送出し、前記通信手段により前記コントローラから受信する制御情報に従って前記デバイスを動作させる制御手段と、

を備えることを特徴とする請求の範囲第2項に記載の機器。

29. 前記コントローラは、

前記ユーザーインターフェースのための表示手段と、

前記伝送路を介して前記デバイスと通信するための通信手段と、

前記通信手段によって前記デバイスに所定の要求を送信して前記デバイスの各機能を示す画面表示用データを含む前記機能情報を前記デバイスから獲得し、前記画面表示用データを用いて前記デバイスの各機能を前記表示手段により表示し、前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの指示に応じて前記機能情報に基づく制御情報を前記通信手段によって送信することにより前記デバイスを制御する制御手段と、
を備えることを特徴とする請求の範囲第3項に記載の機器。

30. 前記機能情報は、各画面用表示データに対応する制御コードを含み、

前記デバイスにおける第1制御手段は、前記デバイス側通信手段により前記コントローラから受信する制御コードに従って前記デバイスを動作させることにより、該制御コードに対応する前記画面表示データが示す機能を提供し、

前記コントローラにおける第2制御手段は、前記コントローラ側通信

手段により前記デバイスから獲得した前記機能情報に含まれる画面表示用データを用いて前記表示手段により前記デバイスの各機能を表示し、前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの前記画面表示データに対する指示に応じて前記画面表示用データに対応する制御コードを前記コントローラ側通信手段によって送信することにより前記デバイスを制御することを特徴とする請求の範囲第 27 項に記載のネットワーク制御システム。

31. 前記コントローラにおける第 2 制御手段は、前記表示手段による表示に基づきユーザによりいずれかの画面表示用データが選択されると、選択された画面表示用データに対応する制御コードを前記コントローラ側通信手段によって送信することにより前記デバイスを制御することを特徴とする請求の範囲第 30 項に記載のネットワーク制御システム。

32. 前記機能情報は、各画面用表示データに対応する 1 または複数の制御コードを含むことを特徴とする請求の範囲第 30 項に記載のネットワーク制御システム。

33. 前記画面表示用データは複数枚の静止画のデータであり、

前記コントローラにおける前記表示手段は、前記画面表示用データを用いて前記複数枚の静止画を略一定時間毎に順次切り換えて表示することを特徴とする請求の範囲第 27 項に記載のネットワーク制御システム。

34. 前記画面表示用データは複数枚の静止画のデータであり、

前記機能情報は、前記複数枚の静止画の表示方法を示す表示制御情報を含み、

前記コントローラにおける前記表示手段は、前記画面表示用データを用い前記表示制御情報に従って前記複数枚の静止画を表示することを特徴とする請求の範囲第 27 項に記載のネットワーク制御システム。

35. 前記機能情報は、各画面表示データに対応する制御コードを含み、

前記制御手段は、前記通信手段によって前記コントローラから受信する制御コードに従って前記デバイスを動作させることにより、該制御コードに対応する前記画面表示データが示す機能を提供することを特徴とする請求の範囲第28項に記載の機器。

36. 前記制御手段は、前記デバイスの各機能を示す画面表示用データと各画面表示用データに対応する制御コードとを含む前記機能情報を前記通信手段により獲得し、前記画面表示用データを用いて前記デバイスの各機能を前記表示手段により表示し、前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの前記画面表示データに対する指示に応じて前記画面表示用データに対応する制御コードを前記通信手段によって送信することにより前記デバイスを制御することを特徴とする請求の範囲第29項に記載の機器。

37. 前記機能情報は、ユーザーインターフェース用のオーディオデータを含み、

前記デバイスは、

前記伝送路を介して前記コントローラと通信するためのデバイス側通信手段と、

前記デバイス側通信手段により前記コントローラから受信する所定の要求に応じて前記伝送路に前記機能情報を送出し、前記デバイス側通信手段により前記コントローラから受信する制御情報に従って前記デバイスを動作させる第1制御手段とを備え、

前記コントローラは、

オーディオデータから音声を再生する音声再生手段と、

前記伝送路を介して前記デバイスと通信するためのコントローラ側

通信手段と、

前記コントローラ側通信手段によって前記デバイスに所定の要求を送信して前記デバイスから前記機能情報を獲得し、前記機能情報に含まれるオーディオデータを用いて音声を前記音声再生手段により再生し、前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの指示に応じて前記機能情報に基づく制御情報を前記コントローラ側通信手段によって送信することにより前記デバイスを制御する第2制御手段とを備えることを特徴とする請求の範囲第1項に記載のネットワーク制御システム。

38. 前記デバイスは、

ユーザーインターフェース用のオーディオデータを含む前記機能情報を記憶している記憶手段と、

前記伝送路を介して前記コントローラと通信するための通信手段と

、

前記通信手段により前記コントローラから受信する所定の要求に応じて前記伝送路に前記機能情報を送出し、前記通信手段により前記コントローラから受信する制御情報に従って前記デバイスを動作させる制御手段と、

を備えることを特徴とする請求の範囲第2項に記載の機器。

39. 前記コントローラは、

オーディオデータから音声を再生する音声再生手段と、

前記伝送路を介して前記デバイスと通信するための通信手段と、

前記通信手段により前記デバイスに所定の要求を送信してユーザーインターフェース用のオーディオデータを含む前記機能情報を前記デバイスから獲得し、前記機能情報に含まれる前記オーディオデータを用いて音声を前記音声再生手段により再生し、前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの指示に応じて前記機能情報に基づく制御情報を

前記通信手段によって送信することにより前記デバイスを制御する制御手段と、

を備えることを特徴とする請求の範囲第 3 項に記載の機器。

40. 前記機能情報は、ユーザーインターフェース用のオーディオデータと該オーディオデータの再生方法を示す再生制御情報とを含み、

前記コントローラにおける前記音声再生手段は、前記オーディオデータを用い前記再生制御情報に従って音声を再生することを特徴とする請求の範囲第 37 項に記載のネットワーク制御システム。

41. 前記デバイスは、前記機能情報に変化が生じたときに、前記変化が生じた旨を前記伝送路を介して前記コントローラに通知することを特徴とする請求の範囲第 1 項に記載のネットワーク制御システム。

42. 前記デバイスは、

前記機能情報を記憶している記憶手段と、

前記伝送路を介して前記コントローラと通信するための通信手段と

、
前記通信手段により前記コントローラから受信する所定の要求に応じて前記伝送路に前記機能情報を送出し、前記機能情報に変化が生じたときに該変化が生じた旨を前記通信手段により前記コントローラに通知し、前記通信手段により前記コントローラから受信する制御情報に従って前記デバイスを動作させる制御手段と、

を備えることを特徴とする請求の範囲第 2 項に記載の機器。

43. 前記コントローラは、

前記伝送路を介して前記デバイスと通信するための通信手段と、

前記通信手段により前記デバイスに所定の要求を送信して前記機能情報を前記デバイスから獲得し、前記デバイスから前記機能情報が変化した旨の通知が送信されると前記通信手段により該通知を受け取り、前

記ユーザインターフェースによるユーザからの指示に応じて前記機能情報に基づく制御情報を前記通信手段によって送信することにより前記デバイスを制御する制御手段と、

を備えることを特徴とする請求の範囲第 3 項に記載の機器。

4 4 . 前記デバイスは、前記機能情報に変化が生じたときに、変化した情報を前記伝送路を介して前記コントローラに送信することを特徴とする請求の範囲第 1 項に記載のネットワーク制御システム。

4 5 . 前記デバイスは、

前記機能情報を記憶している記憶手段と、

前記伝送路を介して前記コントローラと通信するための通信手段と

、
前記通信手段により前記コントローラから受信する所定の要求に応じて前記伝送路に前記機能情報を送出し、前記機能情報に変化が生じたときに変化情報を前記通信手段により前記コントローラに送信し、前記通信手段により前記コントローラから受信する制御情報に従って前記デバイスを動作させる制御手段と、

を備えることを特徴とする請求の範囲第 2 項に記載の機器。

4 6 . 前記コントローラは、

前記伝送路を介して前記デバイスと通信するための通信手段と、

前記通信手段により前記デバイスに所定の要求を送信して前記機能情報を前記デバイスから獲得し、前記デバイスから前記機能情報における変化情報が送信されると前記通信手段により該変化情報を受け取って前記機能情報に反映させ、前記ユーザインターフェースによるユーザからの指示に応じて前記機能情報に基づく制御情報を前記通信手段によって送信することにより前記デバイスを制御する制御手段と、
を備えることを特徴とする請求の範囲第 3 項に記載の機器。

47. 前記デバイスは、書き換え不可能な領域と書き換え可能な領域とを有する記憶手段であって前記機能情報を前記書き換え不可能な領域と書き換え可能な領域とに格納している記憶手段を備えることを特徴とする請求の範囲第1項に記載のネットワーク制御システム。

48. 前記デバイスは、

書き換え不可能な領域と書き換え可能な領域とを有する記憶手段であって前記機能情報を前記書き換え不可能な領域と書き換え可能な領域とに格納している記憶手段と、

前記伝送路を介して前記コントローラと通信するための通信手段と

、

前記通信手段により前記コントローラから受信する所定の要求に応じて前記伝送路に前記機能情報を送出し、前記通信手段により前記コントローラから受信する制御情報に従って前記デバイスを動作させる制御手段と、

を備えることを特徴とする請求の範囲第2項に記載の機器。

49. 前記デバイスは、前記機能情報のうち前記書き換え可能な領域に格納されている情報が変化したときに、該情報が変化した旨を前記コントローラに通知することを特徴とする請求の範囲第47項に記載のネットワーク制御システム。

50. 前記デバイスにおける前記記憶手段は、前記機能情報が格納されている領域のうち前記書き換え可能な領域に、前記コントローラからの要求に対する応答を格納することを特徴とする請求の範囲第47項に記載のネットワーク制御システム。

51. 前記デバイスにおける前記記憶手段は、前記機能情報が格納されている領域のうち前記書き換え可能な領域に、前記デバイスのステータス情報を格納することを特徴とする請求の範囲第47項に記載のネット

ワーク制御システム。

5 2 . 前記デバイスにおける前記記憶手段は、前記機能情報を構成する要素が前記書き換え可能な領域に格納されているか前記書き換え不可能な領域に格納されているかを示すフラグを格納することを特徴とする請求の範囲第 4 7 項に記載のネットワーク制御システム。

5 3 . 前記機能情報は、前記デバイスで再生可能なコンテンツを示す情報を含むことを特徴とする請求の範囲第 1 項に記載のネットワーク制御システム。

5 4 . 前記デバイスは、

前記デバイスで再生可能なコンテンツを示す情報を含む前記機能情報を記憶している記憶手段と、

前記伝送路を介して前記コントローラと通信するための通信手段と、

前記通信手段により前記コントローラから受信する所定の要求に応じて前記伝送路に前記機能情報を送出し、前記通信手段により前記コントローラから受信する制御情報に従って前記デバイスを動作させる制御手段と、

を備えることを特徴とする請求の範囲第 2 項に記載の機器。

5 5 . 前記コントローラは、

前記ユーザーインターフェースのための表示手段と、

前記伝送路を介して前記デバイスと通信するための通信手段と、

前記通信手段により前記デバイスに所定の要求を送信して前記デバイスで再生可能なコンテンツを示す情報を含む前記機能情報を前記デバイスから獲得し、コンテンツを示す前記情報を前記表示手段により表示し、前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの指示に応じて前記機能情報に基づく制御情報を前記通信手段によって送信することに

より前記デバイスを制御する制御手段と、

を備えることを特徴とする請求の範囲第 3 項に記載の機器。

56. 前記デバイスは、前記デバイスで再生可能なコンテンツが変化したときに、新たなコンテンツが再生可能になった旨を前記伝送路を介して前記コントローラに通知することを特徴とする請求の範囲第 53 項に記載のネットワーク制御システム。

57. 前記デバイスは、前記デバイスで再生可能なコンテンツが変化したときに、新たに再生可能になったコンテンツを示す情報を前記伝送路を介して前記コントローラに送信することを特徴とする請求の範囲第 53 項に記載のネットワーク制御システム。

58. 前記デバイスは、書き換え可能な領域を有し前記機能情報を格納している記憶手段を備え、

前記記憶手段は、現時点において前記デバイスで再生可能なコンテンツを示す情報を前記書き換え可能な領域に格納することを特徴とする請求の範囲第 53 項に記載のネットワーク制御システム。

図説の半群の量王群

[1999年1月7日(07.01.99)国際事務局受理：出願当初の請求の範囲1-3, 6, 15-17及び27-29は取り下げられた；出願当初の請求の範囲4, 5, 12-14, 18-26, 30, 33-48, 及び53-55は補正された；新しい請求の範囲59-70が加えられた；他の請求の範囲は変更なし。(27頁)]

1. (削除)
2. (削除)
3. (削除)
4. (補正後) 複数の機器が伝送路を介して接続されており、第1の機器が前記伝送路を介して第2の機器を制御するネットワーク制御システムであって、

前記第1および第2の機器のうち少なくとも一つの機器は、映像、音響または情報のうち少なくとも一つを取り扱う機器であり、

前記第1の機器は、ユーザーインターフェースを有するコントローラを含み、

前記第2の機器は、前記コントローラの制御対象であるデバイスを含み、

前記デバイスは、前記デバイス自身の機能を示す機能情報を有し、

前記コントローラは、前記デバイスから前記伝送路を介して前記機能情報を獲得し、前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの指示に応じて前記機能情報を用い前記伝送路を介して前記デバイスを制御し、

前記機能情報は、層構造を有し、前記デバイスの識別情報を含む属性情報から成るデバイス情報層と、前記デバイスの機能を示す機能情報層とを含むことを特徴とするネットワーク制御システム。

5. (補正後)

複数の機器が伝送路を介して接続されており、第1の機器が前記伝送路を介して第2の機器を制御するネットワーク制御システムであって、

前記第1および第2の機器のうち少なくとも一つの機器は、映像、音

補正された用紙(条約第19条)

響または情報のうち少なくとも一つを取り扱う機器であり、

前記第 1 の機器は、ユーザーインターフェースを有するコントローラを含み、

前記第 2 の機器は、前記コントローラの制御対象であるデバイスを含み、

前記デバイスは、サブデバイスを含むとともに、前記デバイス自身の機能を示す機能情報を有し、

前記コントローラは、前記デバイスから前記伝送路を介して前記機能情報を獲得し、前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの指示に応じて前記機能情報を用い前記伝送路を介して前記デバイスを制御し、

前記機能情報は、層構造を有し、前記デバイスの識別情報を含む属性情報から成るデバイス情報層と、前記サブデバイスの識別情報を含む属性情報から成るサブデバイス情報層と、前記サブデバイスの機能を示す機能情報層とを含むことを特徴とするネットワーク制御システム。

6. (削除)

7. 前記機能情報は、前記デバイス情報層の属性情報で識別されるデバイスのユーザーインターフェース情報から成るデバイス G U I 層を含むことを特徴とする請求の範囲第 4 項または第 5 項に記載のネットワーク制御システム。

8. 前記機能情報は、前記機能情報層によって示された機能のユーザーインターフェース情報から成る機能 G U I 層を含むことを特徴とする請求の範囲第 4 項または第 5 項に記載のネットワーク制御システム。

9. 前記機能情報は、前記サブデバイス情報層の属性情報で識別されるサブデバイスのユーザーインターフェース情報から成るサブデバイス G U I 層を有することを特徴とする請求の範囲第 5 項に記載のネットワー

ク制御システム。

10. 前記機能情報層によって示される各機能に対して識別子を設けることを特徴とする請求の範囲第4項または第5項に記載のネットワーク制御システム。

11. 前記デバイスGUI層または前記機能GUI層または前記サブデバイスGUI層における情報は、ユーザーの操作及び前記デバイスの状態により分類されていることを特徴とする請求の範囲第7項、第8項または第9項に記載のネットワーク制御システム。

12. (補正後) 複数の機器が伝送路を介して接続されており、第1の機器が前記伝送路を介して第2の機器を制御するネットワーク制御システムであって、

前記第1および第2の機器のうち少なくとも一つの機器は、映像、音響または情報のうち少なくとも一つを取り扱う機器であり、

前記第1の機器は、ユーザーインターフェースを有するコントローラを含み、

前記第2の機器は、前記コントローラの制御対象であるデバイスを含み、

前記デバイスは、

前記デバイス自身の機能を示す機能情報であって、前記デバイスの各機能を示すユーザーインターフェース情報と各ユーザーインターフェース情報に対応する制御コードとを含む機能情報を有し、

前記コントローラから前記伝送路を介して受信する制御コードに従って動作することにより、該制御コードに対応する前記ユーザーインターフェース情報が示す機能を提供し、

前記コントローラは、

前記デバイスから前記伝送路を介して前記機能情報を獲得し、

補正された用紙 (条約第19条)

前記機能情報に含まれるユーザーインターフェース情報を用いて前記デバイスの各機能をユーザーに提示し、

前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの前記ユーザーインターフェース情報に対する指示に応じて前記ユーザーインターフェース情報に対応する制御コードを前記伝送路を介して前記デバイスに送信することを特徴とするネットワーク制御システム。

13. (補正後) コントローラを含む第1の機器と伝送路を介して接続されており、前記コントローラにより前記伝送路を介して制御されるデバイスを含む第2の機器であって、

前記第1および第2の機器のうち少なくとも一つの機器は、映像、音響または情報のうち少なくとも一つを取り扱う機器であり、

前記デバイスは、

前記デバイスの機能を示す機能情報であって、前記デバイスの各機能を示すユーザーインターフェース情報と各ユーザーインターフェース情報に対応する制御コードとを含む機能情報を有し、

前記コントローラから前記伝送路を介して受信する制御コードに従って動作することにより、該制御コードに対応する前記ユーザーインターフェース情報が示す機能を提供することを特徴とする機器。

14. (補正後) 第2の機器と伝送路を介して接続されており、前記第2の機器に含まれるデバイスを前記伝送路を介して制御するコントローラを含む第1の機器であって、

前記第1および第2の機器のうち少なくとも一つの機器は、映像、音響または情報のうち少なくとも一つを取り扱う機器であり、

前記コントローラは、

ユーザーインターフェースを備え、

前記デバイスから前記伝送路を介して、前記デバイスの各機能を示

すユーザーインターフェース情報と各ユーザーインターフェース情報に対応する制御コードとを含む機能情報を獲得し、前記ユーザーインターフェース情報を用いて前記デバイスの各機能をユーザーに提示し、前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの前記ユーザーインターフェース情報に対する指示に応じて前記ユーザーインターフェース情報に対応する制御コードを前記伝送路を介して送信することにより前記デバイスを制御することを特徴とする機器。

15. (削除)

16. (削除)

17. (削除)

18. (補正後) 前記ユーザーインターフェース情報は画面表示用データを含み、

前記コントローラは、

前記ユーザーインターフェースのための表示手段を有し、

前記画面表示用データを用いて前記表示手段により前記デバイスの機能を表示することで該機能をユーザーに提示し、

前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの前記画面表示用データに対する指示に応じて前記画面表示用データに対応する制御コードを前記伝送路を介して前記デバイスに送信し、

前記デバイスは、前記コントローラから前記伝送路を介して受信する制御コードに従って動作することにより、該制御コードに対応する前記画面表示用データが示す機能を提供することを特徴とする請求の範囲第12項に記載のネットワーク制御システム。

19. (補正後) 前記ユーザーインターフェース情報は画面表示用データを含み、

前記デバイスは、前記コントローラから前記伝送路を介して受信する

制御コードに従って動作することにより、該制御コードに対応する前記画面表示用データが示す機能を提供することを特徴とする請求の範囲第13項に記載の機器。

20. (補正後) 前記ユーザーインターフェース情報は画面表示用データを含み、

前記コントローラは、

前記ユーザーインターフェースのための表示手段を有し、

前記画面表示用データを用いて前記表示手段により前記デバイスの機能を表示することにより該機能をユーザーに提示し、

前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの前記画面表示用データに対する指示に応じて前記画面表示用データに対応する制御コードを前記伝送路を介して送信することにより前記デバイスを制御することを特徴とする請求の範囲第14項に記載の機器。

21. (補正後) 前記デバイスGUI層または前記機能GUI層または前記サブデバイスGUI層は、各分類毎に画面表示用データを含み、

前記コントローラは、前記画面表示用データを用いて各分類毎に前記デバイスまたは前記機能または前記サブデバイスのユーザーインターフェースを表示する表示手段を備えることを特徴とする請求の範囲第11項に記載のネットワーク制御システム。

22. (補正後) 複数の機器が伝送路を介して接続されており、第1の機器が前記伝送路を介して第2の機器を制御するネットワーク制御システムであって、

前記第1および第2の機器のうち少なくとも一つの機器は、映像、音響または情報のうち少なくとも一つを取り扱う機器であり、

前記第1の機器は、ユーザーインターフェースを有するコントローラを含み、

前記第 2 の機器は、前記コントローラの制御対象であるデバイスを含み、

前記デバイスは、前記デバイス自身の機能を示す機能情報を有し、前記機能情報はユーザーインターフェース用のオーディオデータを含み、前記コントローラは、

前記デバイスから前記伝送路を介して前記機能情報を獲得し、

前記機能情報に含まれるオーディオデータを用いてオーディオを再生し、

前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの指示に応じて前記機能情報を用い前記伝送路を介して前記デバイスを制御することを特徴とするネットワーク制御システム。

23. (補正後) 前記デバイス GUI 層または前記機能 GUI 層または前記サブデバイス GUI 層は、各分類毎にオーディオデータを含み、

前記コントローラは、前記オーディオデータを用いて各分類毎に前記デバイスまたは前記機能または前記サブデバイスのユーザーインターフェース用のオーディオを再生するオーディオ再生手段を備えることを特徴とする請求の範囲第 11 項に記載のネットワーク制御システム。

24. (補正後) 複数の機器が伝送路を介して接続されており、第 1 の機器が前記伝送路を介して第 2 の機器を制御するネットワーク制御システムであって、

前記第 1 および第 2 の機器のうち少なくとも一つの機器は、映像、音響または情報のうち少なくとも一つを取り扱う機器であり、

前記第 1 の機器は、ユーザーインターフェースを有するコントローラを含み、

前記第 2 の機器は、前記コントローラの制御対象であるデバイスを含み、

前記デバイスは、

前記デバイス自身の機能を示す機能情報であって、前記デバイスの各機能を示すユーザーインターフェース情報と各ユーザーインターフェース情報に対応する制御コードとを含む機能情報を有し、

前記伝送路を介して前記コントローラと通信するためのデバイス側通信手段と、

前記デバイス側通信手段により前記コントローラから受信する所定の要求に応じて前記伝送路に前記機能情報を送出し、前記デバイス側通信手段により前記コントローラから受信する制御コードに従って前記デバイスを動作させることにより、該制御コードに対応する前記ユーザーインターフェース情報が示す機能を提供する第1制御手段とを備え、

前記コントローラは、

前記伝送路を介して前記デバイスと通信するためのコントローラ側通信手段と、

前記コントローラ側通信手段によって前記デバイスに所定の要求を送信して前記デバイスから前記機能情報を獲得し、前記機能情報に含まれるユーザーインターフェース情報を用いてユーザーに前記デバイスの各機能を提示し、前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの前記ユーザーインターフェース情報に対する指示に応じて前記ユーザーインターフェース情報に対応する制御コードを前記コントローラ側通信手段によって送信することにより前記デバイスを制御する第2制御手段とを備えることを特徴とするネットワーク制御システム。

25. (補正後) コントローラを含む第1の機器と伝送路を介して接続されており、前記コントローラにより前記伝送路を介して制御されるデバイスを含む第2の機器であって、

前記第1および第2の機器のうち少なくとも一つの機器は、映像、音

響または情報のうち少なくとも一つを取り扱う機器であり、

前記デバイスは、

前記デバイス自身の機能を示す機能情報であって、前記デバイスの各機能を示すユーザーインターフェース情報と各ユーザーインターフェース情報に対応する制御コードとを含む機能情報を有し、

前記伝送路を介して前記コントローラと通信するための通信手段と

前記通信手段により前記コントローラから受信する所定の要求に応じて前記伝送路に前記機能情報を送出し、前記通信手段により前記コントローラから受信する制御コードに従って前記デバイスを動作させることにより、該制御コードに対応する前記ユーザーインターフェース情報が示す機能を提供する制御手段とを備えることを特徴とする機器。

26. (補正後) 第2の機器と伝送路を介して接続されており、前記第2の機器に含まれるデバイスを前記伝送路を介して制御するコントローラを含む第1の機器であって、

前記第1および第2の機器のうち少なくとも一つの機器は、映像、音響または情報のうち少なくとも一つを取り扱う機器であり、

前記コントローラは、

ユーザーインターフェースを備え、

前記伝送路を介して前記デバイスと通信するための通信手段と、

前記通信手段によって前記デバイスに所定の要求を送信して前記デバイスの各機能を示すユーザーインターフェース情報と各ユーザーインターフェース情報に対応する制御コードとを含む機能情報を前記通信手段により獲得し、前記機能情報に含まれるユーザーインターフェース情報を用いてユーザーに前記デバイスの各機能を提示し、前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの指示に応じて前記機能情報におけ

る制御コードを前記通信手段によって送信することにより前記デバイスを制御する制御手段と、

を備えることを特徴とする機器。

27. (削除)

28. (削除)

29. (削除)

30. (補正後) 前記ユーザーインターフェース情報は画面表示用データを含み、

前記コントローラは前記ユーザーインターフェースのための表示手段を有し、

前記コントローラにおける第2制御手段は、前記コントローラ側通信手段により前記デバイスから獲得した前記機能情報に含まれる画面表示用データを用いて前記表示手段により前記デバイスの機能を表示することで該機能をユーザーに提示し、前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの前記画面表示用データに対する指示に応じて前記画面表示用データに対応する制御コードを前記コントローラ側通信手段によって送信し、

前記デバイスにおける第1制御手段は、前記デバイス側通信手段により前記コントローラから受信する制御コードに従って前記デバイスを動作させることにより、該制御コードに対応する前記画面表示用データが示す機能を提供することを特徴とする請求の範囲第24項に記載のネットワーク制御システム。

31. 前記コントローラにおける第2制御手段は、前記表示手段による表示に基づきユーザによりいずれかの画面表示用データが選択されると、選択された画面表示用データに対応する制御コードを前記コントローラ側通信手段によって送信することにより前記デバイスを制御することを

特徴とする請求の範囲第30項に記載のネットワーク制御システム。

32. 前記機能情報は、各画面用表示データに対応する1または複数の制御コードを含むことを特徴とする請求の範囲第30項に記載のネットワーク制御システム。

33. (補正後) 複数の機器が伝送路を介して接続されており、第1の機器が前記伝送路を介して第2の機器を制御するネットワーク制御システムであって、

前記第1および第2の機器のうち少なくとも一つの機器は、映像、音響または情報のうち少なくとも一つを取り扱う機器であり、

前記第1の機器は、ユーザーインターフェースを有するコントローラを含み、

前記第2の機器は、前記コントローラの制御対象であるデバイスを含み、

前記デバイスは、

前記デバイス自身の機能を示す機能情報であって、前記デバイスの機能を示す画面表示用データとして複数枚の静止画のデータを含む機能情報を、記憶している記憶手段と、

前記伝送路を介して前記コントローラと通信するためのデバイス側通信手段と、

前記デバイス側通信手段により前記コントローラから受信する所定の要求に応じて前記伝送路に前記機能情報を送出し、前記デバイス側通信手段により前記コントローラから受信する制御情報に従って前記デバイスを動作させる第1制御手段とを備え、

前記コントローラは、

前記ユーザーインターフェースのための表示手段と、

前記伝送路を介して前記デバイスと通信するためのコントローラ側

通信手段と、

前記コントローラ側通信手段によって前記デバイスに所定の要求を送信して前記デバイスから前記機能情報を獲得し、前記機能情報に含まれる画面表示用データを用いて前記デバイスの機能を前記表示手段により表示し、前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの指示に応じて前記機能情報に基づく制御情報を前記コントローラ側通信手段によって送信することにより前記デバイスを制御する第2制御手段とを備え、

前記コントローラにおける前記表示手段は、前記画面表示用データを用いて前記複数枚の静止画を略一定時間毎に順次切り換えて表示することを特徴とするネットワーク制御システム。

34. (補正後) 複数の機器が伝送路を介して接続されており、第1の機器が前記伝送路を介して第2の機器を制御するネットワーク制御システムであって、

前記第1および第2の機器のうち少なくとも一つの機器は、映像、音響または情報のうち少なくとも一つを取り扱う機器であり、

前記第1の機器は、ユーザーインターフェースを有するコントローラを含み、

前記第2の機器は、前記コントローラの制御対象であるデバイスを含み、

前記デバイスは、

前記デバイス自身の機能を示す機能情報であって、前記デバイスの機能を示す画面表示用データとしての複数枚の静止画のデータと前記複数枚の静止画の表示方法を示す表示制御情報とを含む機能情報を、記憶している記憶手段と、

前記伝送路を介して前記コントローラと通信するためのデバイス側

通信手段と、

前記デバイス側通信手段により前記コントローラから受信する所定の要求に応じて前記伝送路に前記機能情報を送出し、前記デバイス側通信手段により前記コントローラから受信する制御情報に従って前記デバイスを動作させる第1制御手段とを備え、

前記コントローラは、

前記ユーザーインターフェースのための表示手段と、

前記伝送路を介して前記デバイスと通信するためのコントローラ側通信手段と、

前記コントローラ側通信手段によって前記デバイスに所定の要求を送信して前記デバイスから前記機能情報を獲得し、前記機能情報に含まれる画面表示用データを用いて前記デバイスの機能を前記表示手段により表示し、前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの指示に応じて前記機能情報に基づく制御情報を前記コントローラ側通信手段によって送信することにより前記デバイスを制御する第2制御手段とを備え、

前記コントローラにおける前記表示手段は、前記画面表示用データを用い前記表示制御情報に従って前記複数枚の静止画を表示することを特徴とするネットワーク制御システム。

35. (補正後) 前記ユーザーインターフェース情報は画面表示用データを含み、

前記制御手段は、前記通信手段により前記コントローラから受信する所定の要求に応じて前記伝送路に前記機能情報を送出し、前記通信手段により前記コントローラから受信する制御コードに従って前記デバイスを動作させることにより、該制御コードに対応する前記画面表示用データが示す機能を提供することを特徴とする請求の範囲第25項に記載の

機器。

36. (補正後) 前記ユーザーインターフェース情報は画面表示用データを含み、

前記コントローラは、前記ユーザーインターフェースのための表示手段を有し、

前記制御手段は、前記機能情報を前記通信手段により獲得し、前記機能情報に含まれる前記画面表示用データを用いて前記表示手段により前記デバイスの機能を表示することで該機能をユーザに提示し、前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの前記画面表示用データに対する指示に応じて前記画面表示用データに対応する制御コードを前記通信手段によって送信することにより前記デバイスを制御することを特徴とする請求の範囲第26項に記載の機器。

37. (補正後) 複数の機器が伝送路を介して接続されており、第1の機器が前記伝送路を介して第2の機器を制御するネットワーク制御システムであって、

前記第1および第2の機器のうち少なくとも一つの機器は、映像、音響または情報のうち少なくとも一つを取り扱う機器であり、

前記第1の機器は、ユーザーインターフェースを有するコントローラを含み、

前記第2の機器は、前記コントローラの制御対象であるデバイスを含み、

前記デバイスは、

前記デバイス自身の機能を示す機能情報であってユーザーインターフェース用のオーディオデータを含む機能情報を記憶している記憶手段と、

前記伝送路を介して前記コントローラと通信するためのデバイス側

通信手段と、

前記デバイス側通信手段により前記コントローラから受信する所定の要求に応じて前記伝送路に前記機能情報を送出し、前記デバイス側通信手段により前記コントローラから受信する制御情報に従って前記デバイスを動作させる第1制御手段とを備え、

前記コントローラは、

オーディオデータを再生するオーディオ再生手段と、

前記伝送路を介して前記デバイスと通信するためのコントローラ側通信手段と、

前記コントローラ側通信手段によって前記デバイスに所定の要求を送信して前記デバイスから前記機能情報を獲得し、前記機能情報に含まれるオーディオデータを用いてオーディオを前記オーディオ再生手段により再生し、前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの指示に応じて前記機能情報に基づく制御情報を前記コントローラ側通信手段によって送信することにより前記デバイスを制御する第2制御手段とを備えることを特徴とするネットワーク制御システム。

38. (補正後) コントローラを含む第1の機器と伝送路を介して接続されており、前記コントローラにより前記伝送路を介して制御されるデバイスを含む第2の機器であって、

前記第1および第2の機器のうち少なくとも一つの機器は、映像、音響または情報のうち少なくとも一つを取り扱う機器であり、

前記デバイスは、

前記デバイスの機能を示す機能情報を有し、前記機能情報はユーザーインターフェース用のオーディオデータを含み、

前記伝送路を介して前記コントローラと通信するための通信手段と

前記通信手段により前記コントローラから受信する所定の要求に応じて前記伝送路に前記機能情報を送出し、前記通信手段により前記コントローラから受信する制御情報に従って前記デバイスを動作させる制御手段と、

を備えることを特徴とする機器。

39. (補正後) 第2の機器と伝送路を介して接続されており、前記第2の機器に含まれるデバイスを前記伝送路を介して制御するコントローラを含む第1の機器であって、

前記第1および第2の機器のうち少なくとも一つの機器は、映像、音響または情報のうち少なくとも一つを取り扱う機器であり、

前記コントローラは、

オーディオ再生手段を含むユーザーインターフェースと、

前記伝送路を介して前記デバイスと通信するための通信手段と、

前記通信手段により前記デバイスに所定の要求を送信して、前記デバイスの機能を示す機能情報であってユーザーインターフェース用のオーディオデータを含む機能情報を前記デバイスから獲得し、前記機能情報に含まれる前記オーディオデータを用いてオーディオを前記オーディオ再生手段により再生し、前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの指示に応じて前記機能情報に基づく制御情報を前記通信手段によって送信することにより前記デバイスを制御する制御手段と、

を備えることを特徴とする機器。

40. (補正後) 前記機能情報は、ユーザーインターフェース用のオーディオデータと該オーディオデータの再生方法を示す再生制御情報とを含み、

前記コントローラにおける前記オーディオ再生手段は、前記オーディオデータを前記再生制御情報に従って再生することを特徴とする請求の

範囲第 3 7 項に記載のネットワーク制御システム。

4 1. (補正後) 複数の機器が伝送路を介して接続されており、第 1 の機器が前記伝送路を介して第 2 の機器を制御するネットワーク制御システムであって、

前記第 1 および第 2 の機器のうち少なくとも一つの機器は、映像、音響または情報のうち少なくとも一つを取り扱う機器であり、

前記第 1 の機器は、ユーザーインターフェースを有するコントローラを含み、

前記第 2 の機器は、前記コントローラの制御対象であるデバイスを含み、

前記デバイスは、

前記デバイス自身の機能を示す機能情報を有し、

前記機能情報に変化が生じたときに、前記変化が生じた旨を前記伝送路を介して前記コントローラに通知することを特徴とするネットワーク制御システム。

4 2. (補正後) コントローラを含む第 1 の機器と伝送路を介して接続されており、前記コントローラにより前記伝送路を介して制御されるデバイスを含む第 2 の機器であって、

前記第 1 および第 2 の機器のうち少なくとも一つの機器は、映像、音響または情報のうち少なくとも一つを取り扱う機器であり、

前記デバイスは、

前記デバイスの機能を示す機能情報を記憶している記憶手段と、

前記伝送路を介して前記コントローラと通信するための通信手段とを備え、

前記機能情報に変化が生じたときに該変化が生じた旨を前記通信手段により前記コントローラに通知する

ことを特徴とする機器。

43. (補正後) 第2の機器と伝送路を介して接続されており、前記第2の機器に含まれるデバイスを前記伝送路を介して制御するコントローラを含む第1の機器であって、

前記第1および第2の機器のうち少なくとも一つの機器は、映像、音響または情報のうち少なくとも一つを取り扱う機器であり、

前記コントローラは、

ユーザーインターフェースと、

前記伝送路を介して前記デバイスと通信するための通信手段とを備え、

前記デバイスから前記デバイスの機能を示す機能情報が変化した旨の通知が送信されると前記通信手段により該通知を受け取る

ことを特徴とする機器。

44. (補正後) 複数の機器が伝送路を介して接続されており、第1の機器が前記伝送路を介して第2の機器を制御するネットワーク制御システムであって、

前記第1および第2の機器のうち少なくとも一つの機器は、映像、音響または情報のうち少なくとも一つを取り扱う機器であり、

前記第1の機器は、ユーザーインターフェースを有するコントローラを含み、

前記第2の機器は、前記コントローラの制御対象であるデバイスを含み、

前記デバイスは、

前記デバイス自身の機能を示す機能情報を有し、

前記機能情報に変化が生じたときに、変化した情報を前記伝送路を介して前記コントローラに送信する

ことを特徴とするネットワーク制御システム。

45. (補正後) コントローラを含む第1の機器と伝送路を介して接続されており、前記コントローラにより前記伝送路を介して制御されるデバイスを含む第2の機器であって、

前記第1および第2の機器のうち少なくとも一つの機器は、映像、音響または情報のうち少なくとも一つを取り扱う機器であり、

前記デバイスは、

前記デバイスの機能を示す機能情報を記憶している記憶手段と、

前記伝送路を介して前記コントローラと通信するための通信手段とを備え、

前記機能情報に変化が生じたときに変化情報を前記通信手段により前記コントローラに送信する

ことを特徴とする機器。

46. (補正後) 第2の機器と伝送路を介して接続されており、前記第2の機器に含まれるデバイスを前記伝送路を介して制御するコントローラを含む第1の機器であって、

前記第1および第2の機器のうち少なくとも一つの機器は、映像、音響または情報のうち少なくとも一つを取り扱う機器であり、

前記コントローラは、

ユーザーインターフェースと、

前記伝送路を介して前記デバイスと通信するための通信手段とを備え、

前記通信手段により前記デバイスに所定の要求を送信して前記デバイスの機能を示す機能情報を獲得し、前記デバイスから前記機能情報における変化情報が送信されると前記通信手段により該変化情報を受け取って前記機能情報に反映させる

ことを特徴とする機器。

47. (補正後) 複数の機器が伝送路を介して接続されており、第1の機器が前記伝送路を介して第2の機器を制御するネットワーク制御システムであって、

前記第1および第2の機器のうち少なくとも一つの機器は、映像、音響または情報のうち少なくとも一つを取り扱う機器であり、

前記第1の機器は、ユーザーインターフェースを有するコントローラを含み、

前記第2の機器は、前記コントローラの制御対象であるデバイスを含み、

前記デバイスは、書き換え不可能な領域と書き換え可能な領域とを有する記憶手段であって前記デバイス自身の機能を示す機能情報を前記書き換え不可能な領域と書き換え可能な領域とに格納している記憶手段を備えることを特徴とするネットワーク制御システム。

48. (補正後) コントローラを含む第1の機器と伝送路を介して接続されており、前記コントローラにより前記伝送路を介して制御されるデバイスを含む第2の機器であって、

前記第1および第2の機器のうち少なくとも一つの機器は、映像、音響または情報のうち少なくとも一つを取り扱う機器であり、

前記デバイスは、

書き換え不可能な領域と書き換え可能な領域とを有する記憶手段であって前記デバイスの機能を示す機能情報を前記書き換え不可能な領域と書き換え可能な領域とに格納している記憶手段と、

前記伝送路を介して前記コントローラと通信するための通信手段と

、

を備えることを特徴とする機器。

49. 前記デバイスは、前記機能情報のうち前記書き換え可能な領域に格納されている情報が変化したときに、該情報が変化した旨を前記コントローラに通知することを特徴とする請求の範囲第47項に記載のネットワーク制御システム。

50. 前記デバイスにおける前記記憶手段は、前記機能情報が格納されている領域のうち前記書き換え可能な領域に、前記コントローラからの要求に対する応答を格納することを特徴とする請求の範囲第47項に記載のネットワーク制御システム。

51. 前記デバイスにおける前記記憶手段は、前記機能情報が格納されている領域のうち前記書き換え可能な領域に、前記デバイスのステータス情報を格納することを特徴とする請求の範囲第47項に記載のネットワーク制御システム。

52. 前記デバイスにおける前記記憶手段は、前記機能情報を構成する要素が前記書き換え可能な領域に格納されているか前記書き換え不可能な領域に格納されているかを示すフラグを格納することを特徴とする請求の範囲第47項に記載のネットワーク制御システム。

53. (補正後) 複数の機器が伝送路を介して接続されており、第1の機器が前記伝送路を介して第2の機器を制御するネットワーク制御システムであって、

前記第1および第2の機器のうち少なくとも一つの機器は、映像、音響または情報のうち少なくとも一つを取り扱う機器であり、

前記第1の機器は、ユーザーインターフェースを有するコントローラを含み、

前記第2の機器は、前記コントローラの制御対象であるデバイスを含み、

前記デバイスは、前記デバイス自身の機能を示す機能情報であって前

記デバイスで再生可能なコンテンツを示す情報を含む機能情報を有し、

前記コントローラは、前記デバイスから前記伝送路を介して前記機能情報を獲得し、前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの指示に応じて前記機能情報を用い前記伝送路を介して前記デバイスを制御することを特徴とするネットワーク制御システム。

54. (補正後) コントローラを含む第1の機器と伝送路を介して接続されており、前記コントローラにより前記伝送路を介して制御されるデバイスを含む第2の機器であって、

前記第1および第2の機器のうち少なくとも一つの機器は、映像、音響または情報のうち少なくとも一つを取り扱う機器であり、

前記デバイスは、

前記デバイスの機能を示す機能情報であって前記デバイスで再生可能なコンテンツを示す情報を含む機能情報を記憶している記憶手段と、

前記伝送路を介して前記コントローラと通信するための通信手段と

、

前記通信手段により前記コントローラから受信する所定の要求に応じて前記伝送路に前記機能情報を送出し、前記通信手段により前記コントローラから受信する制御情報に従って前記デバイスを動作させる制御手段と、

を備えることを特徴とする機器。

55. (補正後) 第2の機器と伝送路を介して接続されており、前記第2の機器に含まれるデバイスを前記伝送路を介して制御するコントローラを含む第1の機器であって、

前記第1および第2の機器のうち少なくとも一つの機器は、映像、音響または情報のうち少なくとも一つを取り扱う機器であり、

前記コントローラは、

表示手段を含むユーザーインターフェースと、

前記伝送路を介して前記デバイスと通信するための通信手段と、

前記通信手段により前記デバイスに所定の要求を送信して、前記デバイスの機能を示す機能情報であって前記デバイスで再生可能なコンテンツを示す情報を含む機能情報を前記デバイスから獲得し、コンテンツを示す前記情報を前記表示手段により表示し、前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの指示に応じて前記機能情報に基づく制御情報を前記通信手段によって送信することにより前記デバイスを制御する制御手段と、

を備えることを特徴とする機器。

56. 前記デバイスは、前記デバイスで再生可能なコンテンツが変化したときに、新たなコンテンツが再生可能になった旨を前記伝送路を介して前記コントローラに通知することを特徴とする請求の範囲第53項に記載のネットワーク制御システム。

57. 前記デバイスは、前記デバイスで再生可能なコンテンツが変化したときに、新たに再生可能になったコンテンツを示す情報を前記伝送路を介して前記コントローラに送信することを特徴とする請求の範囲第53項に記載のネットワーク制御システム。

58. 前記デバイスは、書き換え可能な領域を有し前記機能情報を格納している記憶手段を備え、

前記記憶手段は、現時点において前記デバイスで再生可能なコンテンツを示す情報を前記書き換え可能な領域に格納することを特徴とする請求の範囲第53項に記載のネットワーク制御システム。

59. (追加) 前記ユーザーインターフェース情報はオーディオデータを含み、

前記コントローラは、

前記ユーザーインターフェースのためのオーディオ再生手段を有し

前記オーディオデータを用いて前記オーディオ再生手段により前記デバイスの機能を示すオーディオを再生することで該機能をユーザーに提示し、

前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの前記オーディオデータに対する指示に応じて前記オーディオデータに対応する制御コードを前記伝送路を介して前記デバイスに送信し、

前記デバイスは、前記コントローラから前記伝送路を介して受信する制御コードに従って動作することにより、該制御コードに対応する前記オーディオデータが示す機能を提供することを特徴とする請求の範囲第12項に記載のネットワーク制御システム。

60. (追加) 前記機能情報は、前記デバイスの各制御コードに対し1または複数のユーザーインターフェース情報を含むことを特徴とする請求の範囲第12項に記載のネットワーク制御システム。

61. (追加) 前記ユーザーインターフェース情報はオーディオデータを含み、

前記デバイスは、前記コントローラから前記伝送路を介して受信する制御コードに従って動作することにより、該制御コードに対応する前記オーディオデータが示す機能を提供することを特徴とする請求の範囲第13項に記載の機器。

62. (追加) 前記機能情報は、前記デバイスの各制御コードに対し1または複数のユーザーインターフェース情報を含むことを特徴とする請求の範囲第13項に記載の機器。

63. (追加) 前記ユーザーインターフェース情報はオーディオデータを含み、

前記コントローラは、

前記ユーザーインターフェースのためのオーディオ再生手段を有し

、
前記オーディオデータを用いて前記オーディオ再生手段により前記デバイスの機能を示すオーディオを再生することで該機能をユーザーに提示し、

前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの前記オーディオデータに対する指示に応じて前記オーディオデータに対応する制御コードを前記伝送路を介して前記デバイスに送信することにより前記デバイスを制御することを特徴とする請求の範囲第14項に記載の機器。

64. (追加) 前記機能情報は、前記デバイスの各制御コードに対し1または複数のユーザーインターフェース情報を含むことを特徴とする請求の範囲第14項に記載の機器。

65. (追加) 前記ユーザーインターフェース情報はオーディオデータを含み、

前記コントローラは前記ユーザーインターフェースのためのオーディオ再生手段を有し、

前記コントローラにおける第2制御手段は、前記コントローラ側通信手段により前記デバイスから獲得した前記機能情報に含まれるオーディオデータを用いて前記オーディオ再生手段により前記デバイスの機能を示すオーディオを再生することで該機能をユーザーに提示し、前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの前記オーディオデータに対する指示に応じて前記オーディオデータに対応する制御コードを前記コントローラ側通信手段によって送信し、

前記デバイスにおける第1制御手段は、前記デバイス側通信手段により前記コントローラから受信する制御コードに従って前記デバイスを動

作させることにより、該制御コードに対応する前記オーディオデータが示す機能を提供することを特徴とする請求の範囲第24項に記載のネットワーク制御システム。

66. (追加) 前記機能情報は、前記デバイスの各制御コードに対し1または複数のユーザーインターフェース情報を含むことを特徴とする請求の範囲第24項に記載のネットワーク制御システム。

67. (追加) 前記ユーザーインターフェース情報はオーディオデータを含み、

前記デバイスにおける第1制御手段は、前記デバイス側通信手段により前記コントローラから受信する制御コードに従って前記デバイスを動作させることにより、該制御コードに対応する前記オーディオデータが示す機能を提供することを特徴とする請求の範囲第25項に記載の機器。

68. (追加) 前記機能情報は、前記デバイスの各制御コードに対し1または複数のユーザーインターフェース情報を含むことを特徴とする請求の範囲第25項に記載の機器。

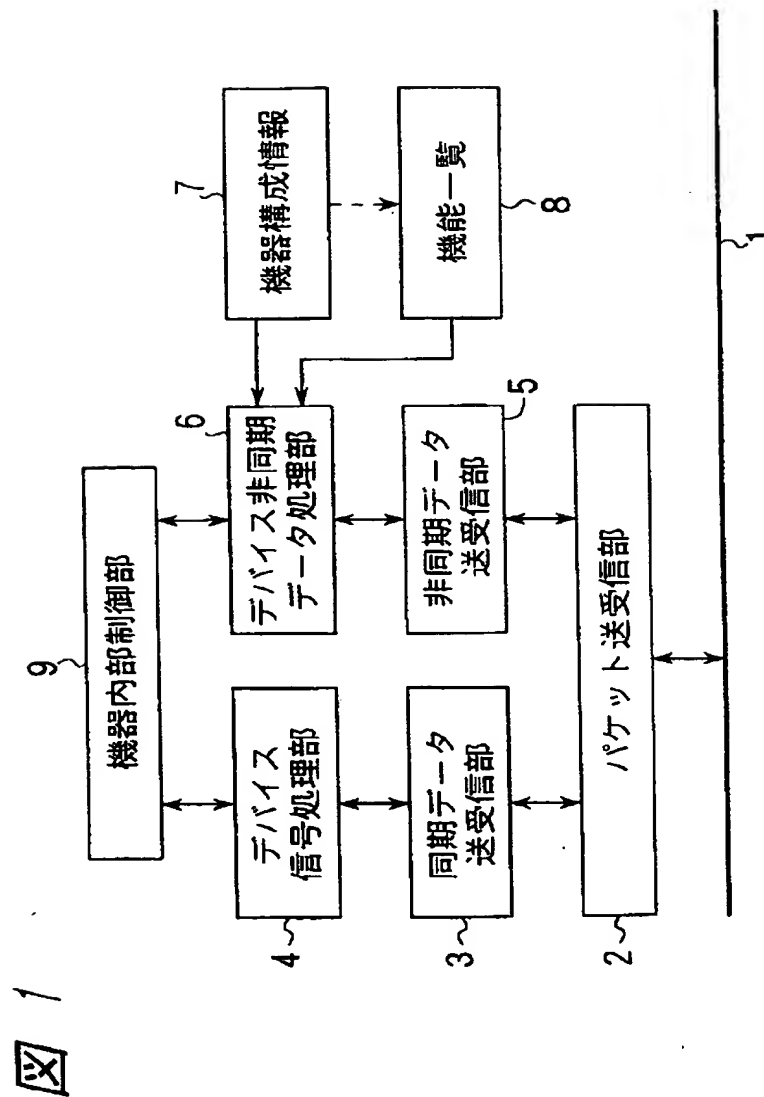
69. (追加) 前記ユーザーインターフェース情報はオーディオデータを含み、

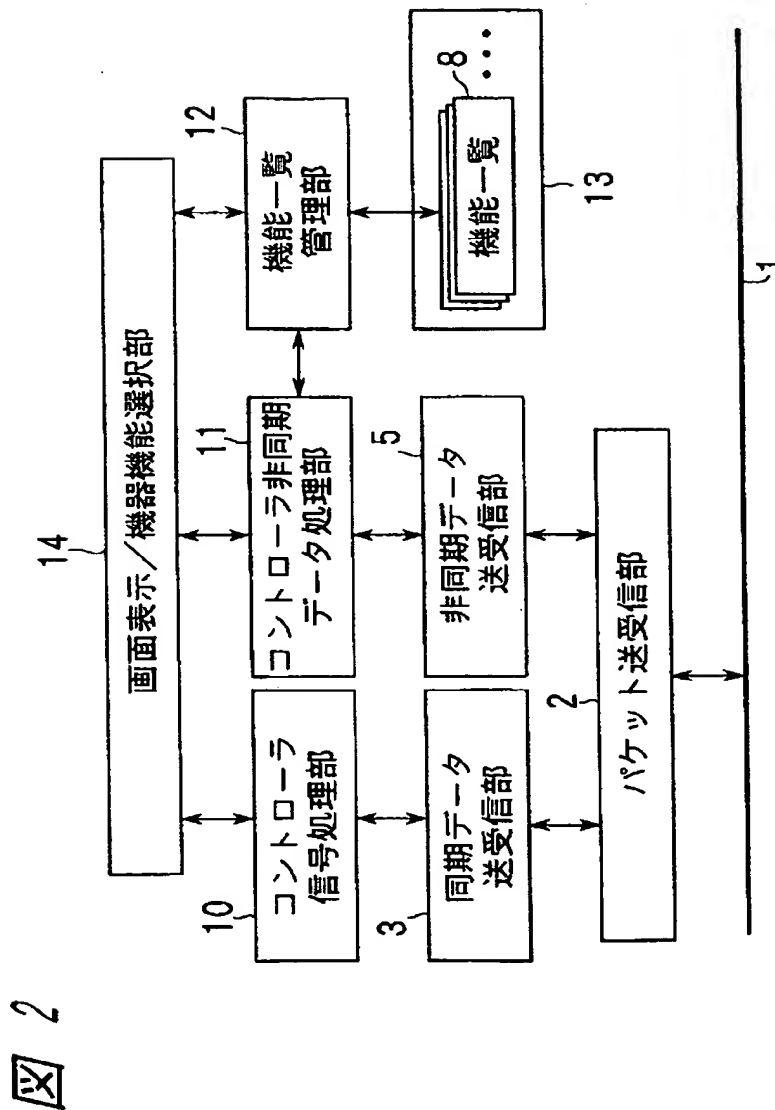
前記コントローラは前記ユーザーインターフェースのためのオーディオ再生手段を有し、

前記コントローラにおける第2制御手段は、前記コントローラ側通信手段により前記デバイスから獲得した前記機能情報に含まれるオーディオデータを用いて前記オーディオ再生手段により前記デバイスの機能を示すオーディオを再生することで該機能をユーザーに提示し、前記ユーザーインターフェースによるユーザーからの前記オーディオデータに対する指示に応じて前記オーディオデータに対応する制御コードを前記コ

ントローラ側通信手段によって送信することにより前記デバイスを制御することを特徴とする請求の範囲第26項に記載の機器。

70. (追加) 前記機能情報は、前記デバイスの各制御コードに対し1または複数のユーザーインターフェース情報を含むことを特徴とする請求の範囲第26項に記載の機器。





3

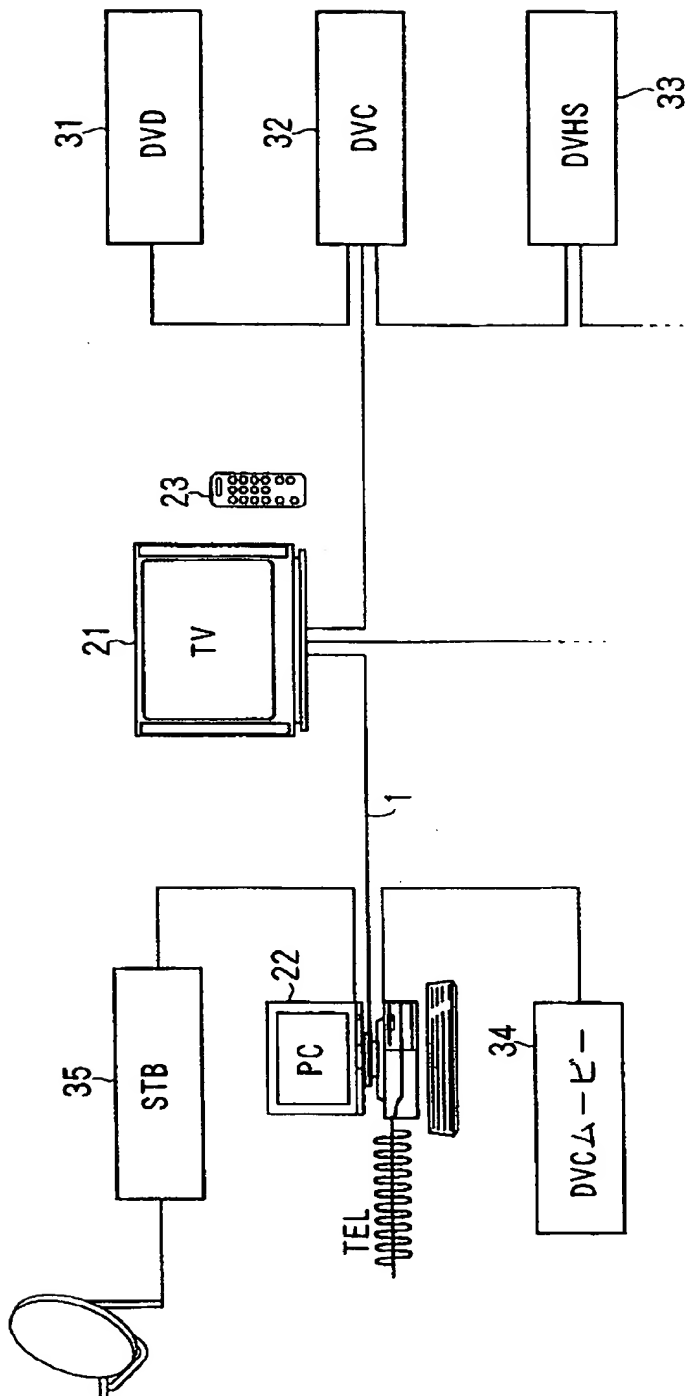


図 4

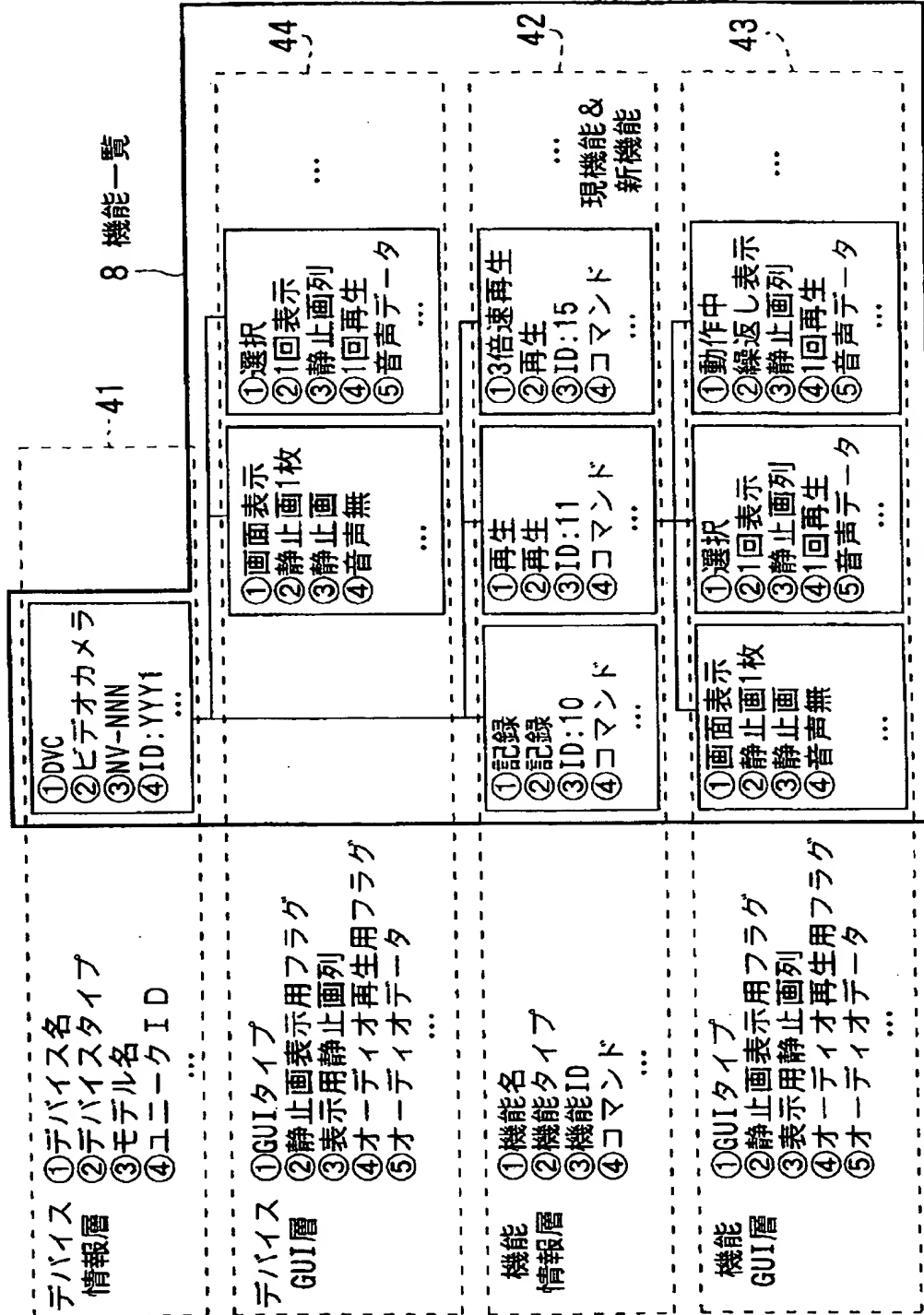
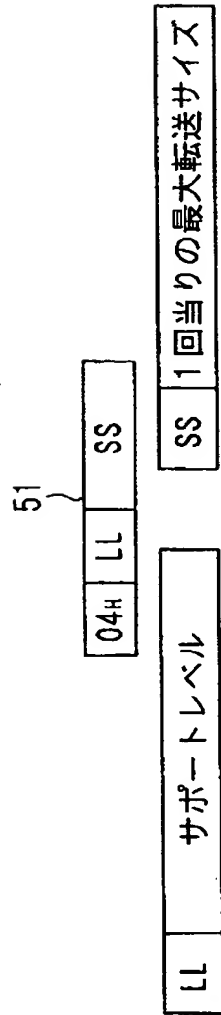
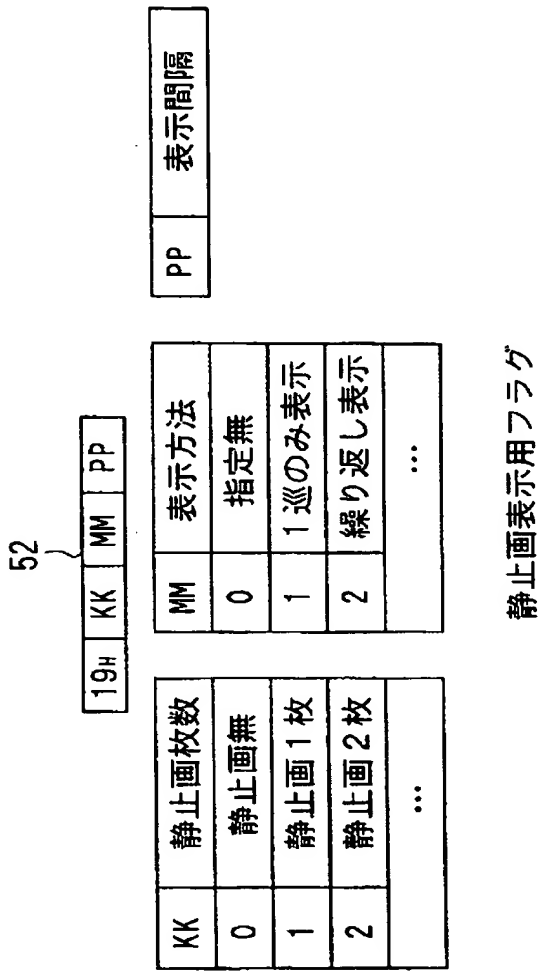


図 5



サポートレベル/最大転送量フラグ

図 6



7

53

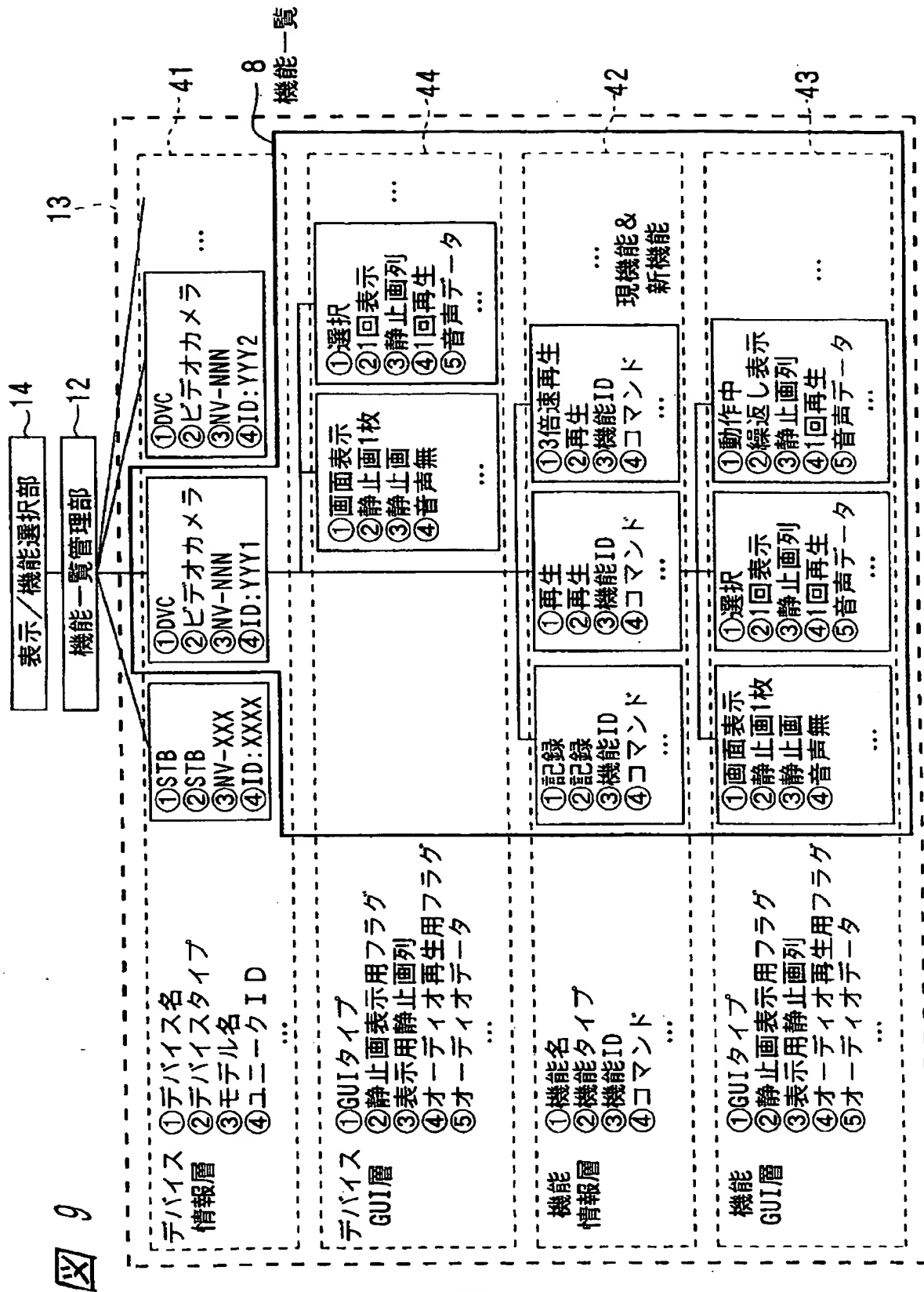
17H	AA	BB
-----	----	----

AA	機能	BB	再生方法
0	オーディオ無	0	指定無
1	オーディオ有	1	1回のみ再生
	...	2	繰り返し再生
			...

オーディオ再生用フラグ

 8

Address = 430H	Length		CRC
434H	12H	Node Spec ID	
438H	13H	Node SW Version	
	...		
440H	FAH	機能テーブルエントリ	
	...		
800H	Length		CRC
804H	81H	デバイス名エントリ	
808H	02H	デバイスタイプ	
80CH	83H	モデル名エントリ	
810H	8DH	ユニークIDエントリ	
814H	04H	サポートレベル/最大転送量	
818H	05H	機能テーブルサイズ	
81CH	C6H	デバイスGUIエントリ	
820H	CCH	機能情報エントリ	
824H	CCH	機能情報エントリ	
	...		
830H	Length		CRC
	デバイス名		
	...		
840H	Length		CRC
	モデル名		
	...		
850H	Length		CRC
	ユニークID		
	...		
900H	Length		CRC
904H	90H	機能名エントリ	
908H	11H	機能タイプ	
90CH	12H	機能ID	
910H	94H	コマンドエントリ	
914H	D5H	機能GUIエントリ	
918H	D5H	機能GUIエントリ	
	...		
920H	Length		CRC
	機能名		
	...		
930H	Length		CRC
	コマンド		
	...		
	Length		CRC
A00H	16H	GUIタイプ	
A04H	17H	オーディオ再生用プラグ	
A08H	98H	オーディオデータエントリ	
A0CH	19H	静止画表示用フラグ	
A10H	9AH	表示用静止画エントリ	
A14H	9AH	表示用静止画エントリ	
	...		



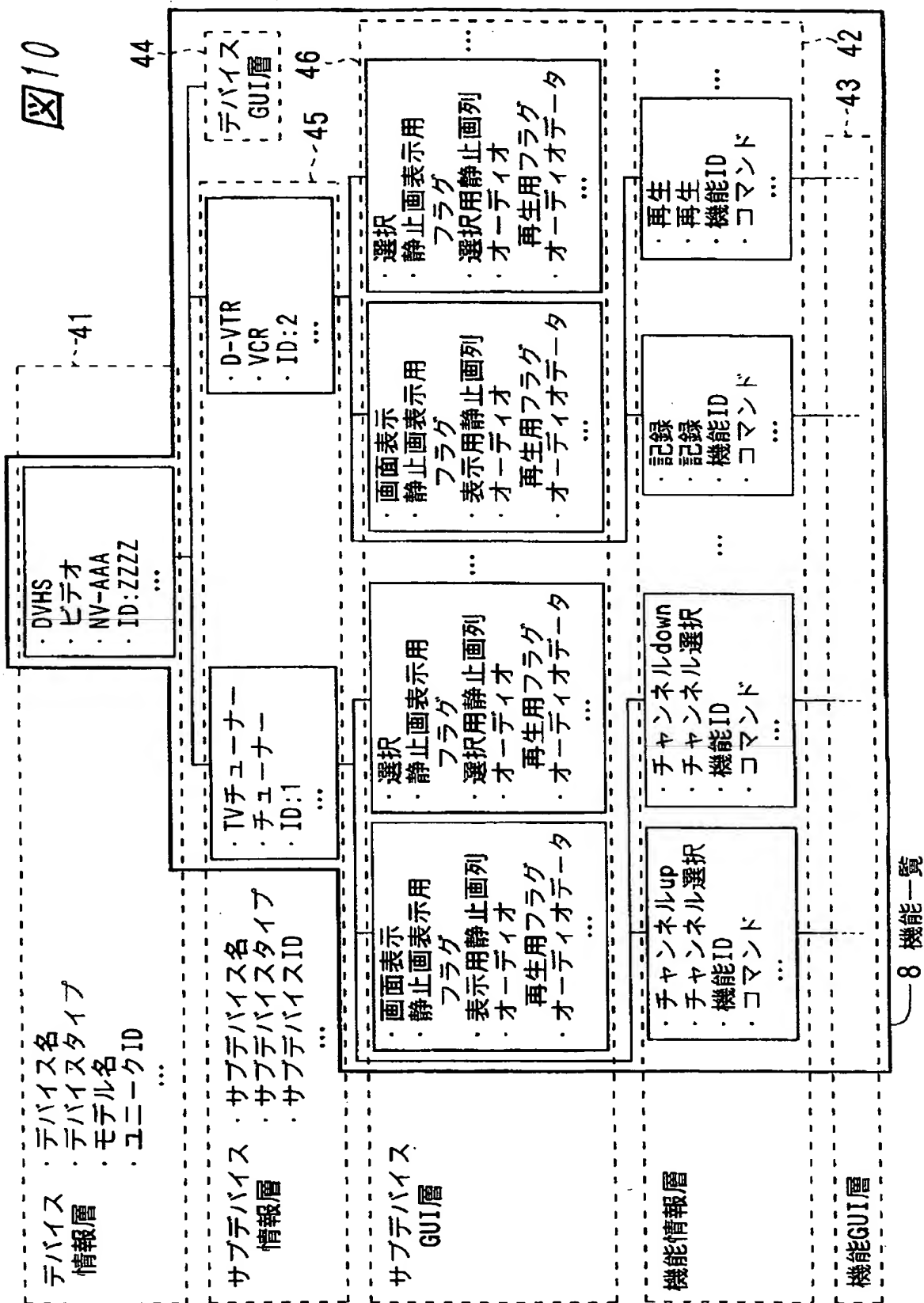


図 11

Length	CRC
12H	Node Spec ID
13H	Node SW Version
...	
F8H	機能テーブルエントリ
...	
Length	CRC
81H	デバイス名エントリ
02H	デバイスタイプ
83H	モデル名エントリ
8DH	ユニークIDエントリ
04H	サポートレベル/最大転送量
05H	機能テーブルサイズ
C6H	デバイスGUIエントリ
C7H	サブデバイスエントリ
C7H	サブデバイスエントリ
...	
Length	CRC
デバイス名	
...	
Length	CRC
モデル名	
...	
Length	CRC
ユニークID	
...	
Length	CRC
16H	GUIタイプ
...	
Length	CRC
88H	サブデバイス名エントリ
09H	サブデバイスタイプ
0AH	サブデバイスIDエントリ
CBH	サブデバイスGUIエントリ
CCH	機能情報エントリ
CCH	機能情報エントリ
...	

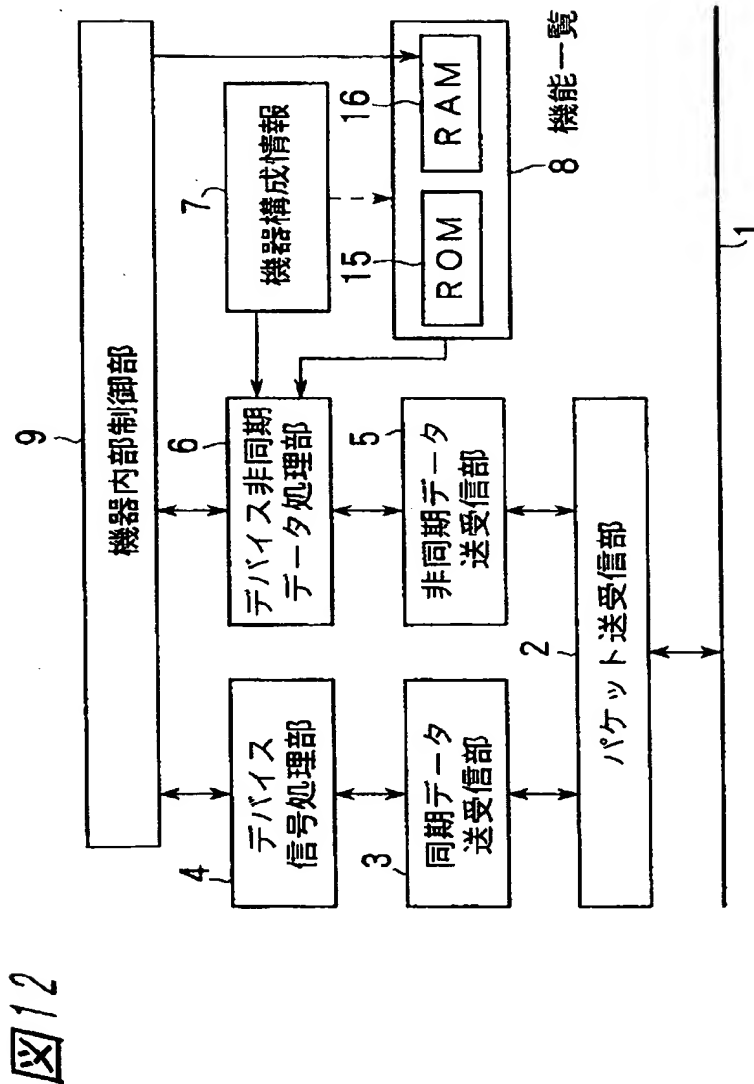


図13

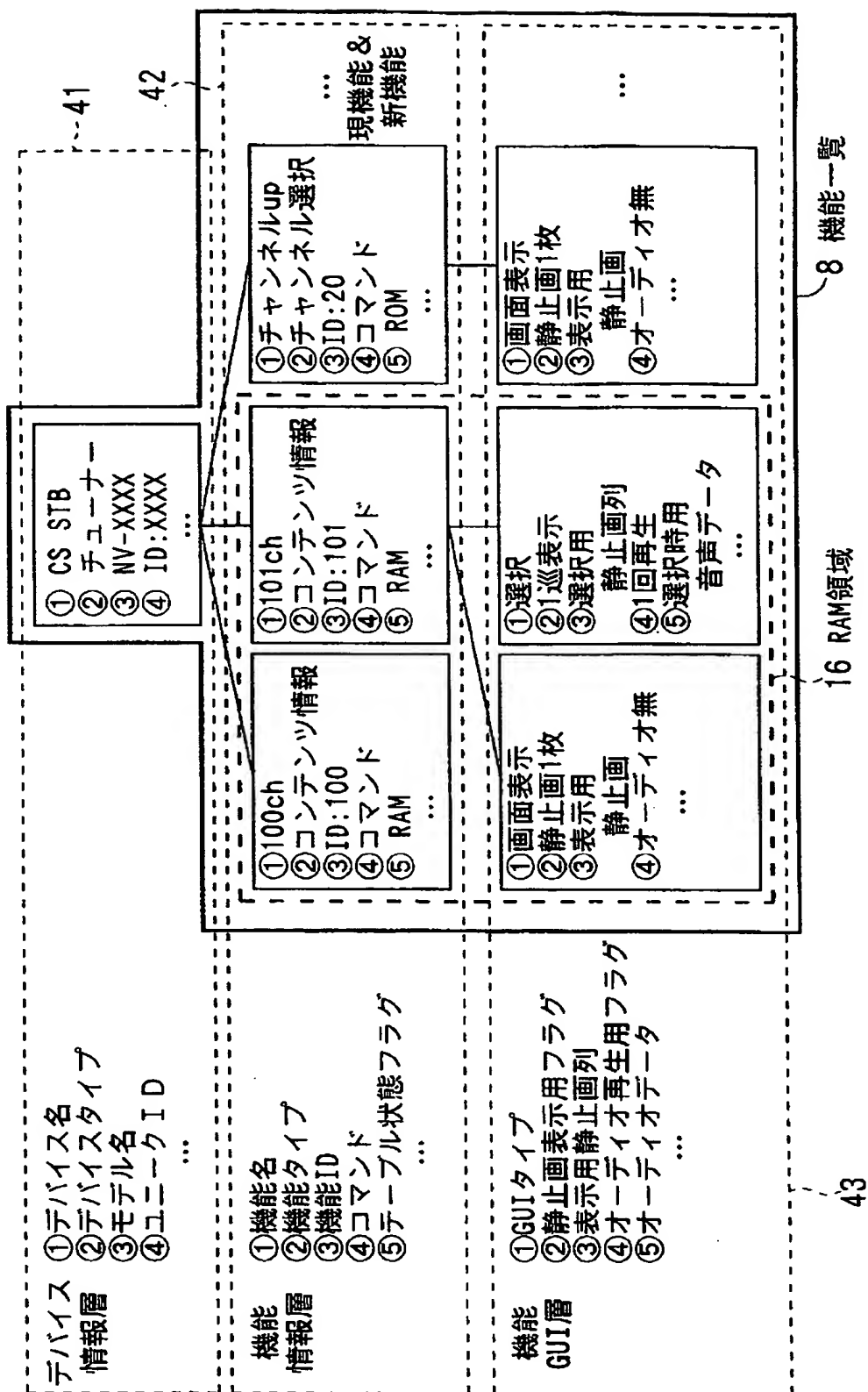
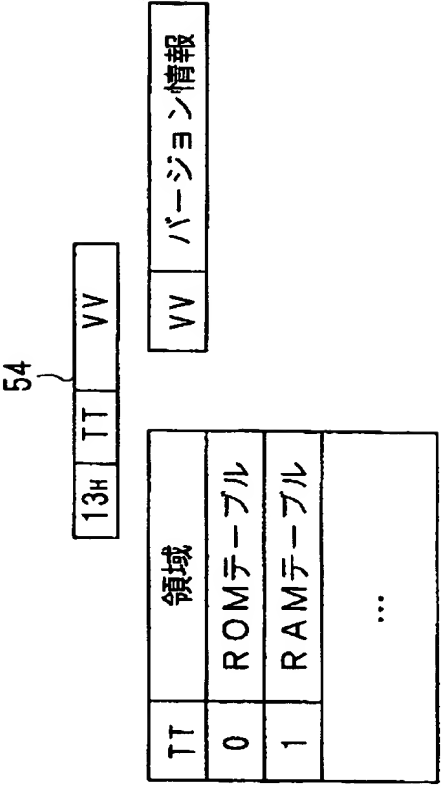


図14



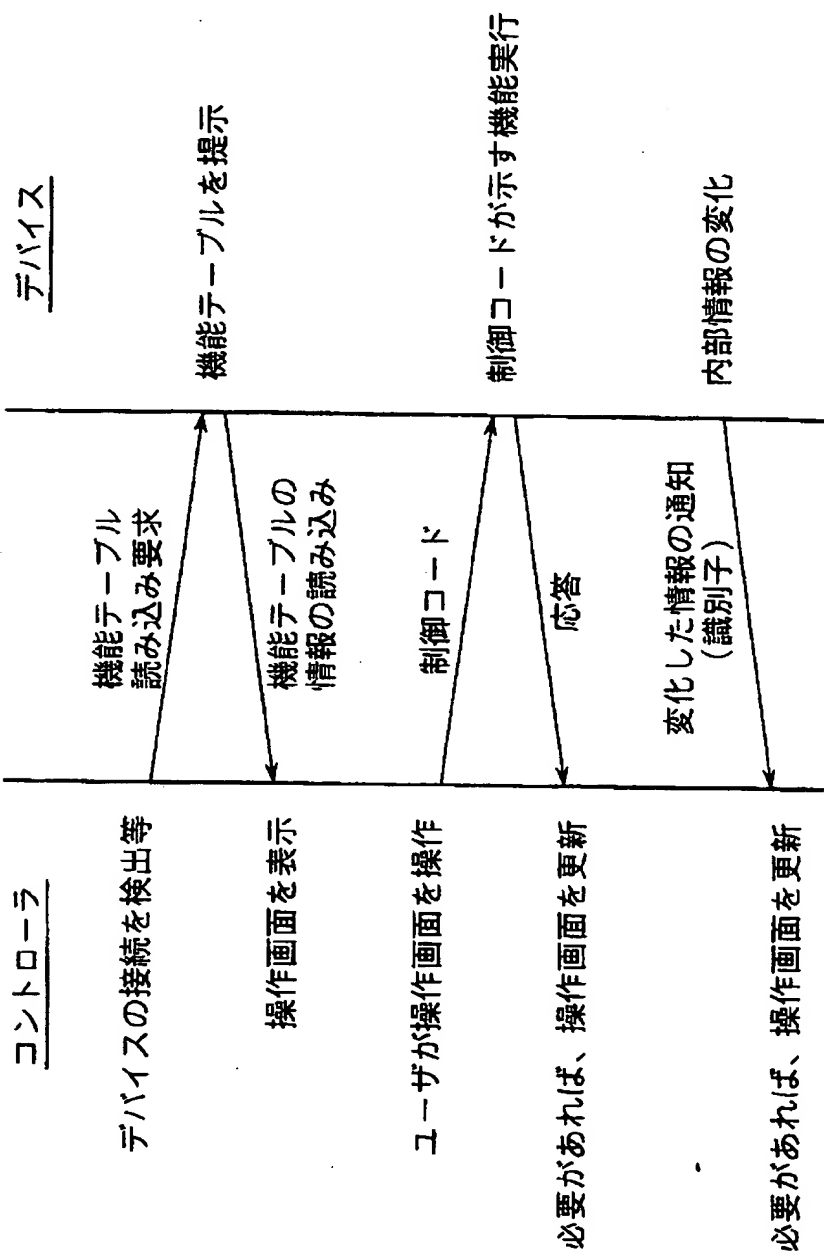
テーブル状態フラグ

図15

機能情報エントリ

Length		CRC
90H	機能名エントリ	
11H	機能タイプ	
12H	機能ID	
13H	テーブル状態フラグ	
94H	コマンドエントリ	
D5H	GUIエントリ	
D5H	GUIエントリ	
...		
Length		CRC
機能名		
...		
Length		CRC
コマンド		
コマンド		
...		
Length		CRC
16H	GUIタイプ	
17H	オーディオ再生用フラグ	
98H	オーディオデータエントリ	
19H	静止画表示用フラグ	
9AH	表示用静止画エントリ	
9AH	表示用静止画エントリ	
...		
Length		CRC
オーディオデータ		
...		
Length		CRC
静止画データ		
...		
Length		CRC
静止画データ		
...		

図 16



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP98/03448

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁶ H04L12/28, G06F13/00, 355, H04Q9/00, 301

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁶ H04L12/28, G06F13/00, 355, H04Q9/00, 301

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1998

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1996

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI (DIALOG), JICST File (JOIS), INSPEC (DIALOG)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 09-128888, A (Sony Corp.), 16 May, 1997 (16. 05. 97) & US, 5802017, A & KR, 97029599, A, Refer to Par. Nos. [0018] to [0021] ; Figs. 1, 3 etc. (Controlling Audio Recorder in Conformity to IEEE 1394)	1-3, 12-14, 24-29
Y	JP, 08-065746, A (Toshiba Corp.), 8 March, 1996 (08. 03. 96) (Family: none) Refer to Par. Nos. [0023] to [0063] ; Figs. 2, 4, 5, 10 etc. (Updating Screen Display Data, Integrally controlled and Hierarchical Information)	1-9, 12-20, 24-29, 41-46
Y	JP, 08-168085, A (Sony Corp.), 25 June, 1996 (25. 06. 96) (Family: none) Refer to Par. Nos. [0006] to [0011] ; Fig. 2 etc. (Send Control Information Corresponding to Screen Display)	1-3, 15-20, 24-29

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
2 November, 1998 (02. 11. 98)Date of mailing of the international search report
10 November, 1998 (10. 11. 98)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP98/03448

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 2588220, B2 (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 5 December, 1996 (05. 12. 96) (Family: none) Refer to Fig. 2 etc. (Means for Updating Data Structure and Function Information of Centralized Remote Control)	4-9, 41-46
PX	JP, 09-326799, A (Sony Corp.), 16 December, 1997 (16. 12. 97) & EP, 812091, A2 (Method of Controlling an Electric Device in Conformity to IEEE 1394)	1-3, 15-17, 24-29
A	JP, 06-059989, A (Apple Computer, Inc.), 4 March, 1994 (04. 03. 94) & EP, 553549, A1 & EP, 553549, B1 & US, 5446866, A & US, 5655091, A & DE, 69216379, E	1-58
A	IEEE Transactions on Consumer Electronics, Vol. 41, No. 3, AUGUST 1995, 31 August, 1995 (31. 08. 95), Adam J. et al., "1394 HIGH PERFORMANCE SERIAL BUS: THE DIGITAL INTERFACE FOR ATV", pages. 893-900, (Device Control, CIP header)	1-58
A	IEEE Transactions on Consumer Electronics, Vol. 42, No. 3, AUGUST 1996, 31 August, 1996 (31. 08. 96), Kubota Y. et al., "A SYSTEM FOR CONSUMER-USE DIGITAL VCR", pages. 274-278, (Mounting Technique of 8 mm Camcorder in Conformity to IEEE 1394 Interface)	1-58

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

国際調査報告

国際出願番号 PCT/J P 98/03448

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl[°] H04L 12/28 G06F 13/00, 355
H04Q 9/00, 301

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl[°] H04L 12/28 G06F 13/00, 355
H04Q 9/00, 301

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国公開実用新案公報 1971-1996
日本国実用新案公報 1926-1998

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

WPI (DIALOG)
JICSTファイル (JOIS)
INSPEC (DIALOG)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 09-128888, A (ソニー株式会社) 16. 05月. 1997 (16. 05. 97) & US, 5802017, A & KR, 97029599, A, 【0018】 - 【0021】 段落, 図1, 図3等参照 (IEEE1394によるオーディオ記録装置の制御)	1-3, 12-14, 24-29
Y	JP, 08-065746, A (株式会社東芝) 08. 03月. 1996 (08. 03. 96) ファミリーなし, 【0023】 - 【0063】 段落, 図2, 図4, 図5, 図10等 参照 (画面表示用データ、統合制御、階層化された情報、機能 情報のアップデート)	1-9, 12-20, 24-29, 41-46
Y	JP, 08-168085, A (ソニー株式会社) 25. 06月. 1996 (25. 06. 96) ファミリーなし, 【0006】 - 【0011】 段落, 図2等参照 (画面表示に対応した制御情報を送出する)	1-3, 15-20, 24-29

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

- 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

02. 11. 98

国際調査報告の発送日

10.11.98

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

田口 英雄

電話番号 03-3581-1101 内線 3556

5K 9560

様式PCT/ISA/210 (第2ページ) (1992年7月)

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 2588220, B2 (松下電器産業株式会社) 05. 12月. 1996 (05. 12. 96) ファミリーなし, 第2図参照 (集中リモコンのデータ構造、機能 情報の更新手段)	4-9, 41-46
P X	JP, 09-326799, A (ソニー株式会社) 16. 12月. 1997 (16. 12. 97) & EP, 812091. A2 (IEEE1394による電子機器の制御方法)	1-3, 15-17, 24-29
A	JP, 06-059989, A (アプル・コンピュータ・インコーポレーテッド) 04. 03月. 1994 (04. 03. 94) & EP, 553549, A1 & EP, 553549, B1 & US, 5446866, A & US, 5655091, A & DE, 69216379, E	1-58
A	IEEE Transactions on Consumer Electronics, Vol. 41, No. 3, AUGUST 1995, 31. 08月. 1995 (31. 08. 95), Adam J. et al. "1394 HIGH PERFORMANCE SERIAL BUS: THE DIGITAL INTERFACE FOR ATV", pages. 893-900, (Device Control, CIP header)	1-58
A	IEEE Transactions on Consumer Electronics, Vol. 42, No. 3, AUGUST 1996, 31. 08月. 1996 (31. 08. 96), Kubota Y. et al. "A SYSTEM FOR CONSUMER-USE DIGITAL VCR", pages. 274-278, (IEEE1394 インターフェース準拠の 8mm camcorder の実装技術)	1-58

様式PCT/ISA/210 (第2ページの続き) (1992年7月)